إختبار التفكير الابتكارى

تأليف

(د. ابراهام)

كراسة التعليمات

إعداد
أستاذ دكتور / مجدى عبد الكريم حبيب
كلية التربية - جامعة طنطا

توزيع
دار النهضة المصرية
٩ شارع عدلى - القاهرة
٢٠٠١

المحتويات

أولا : مقدمـــة

أصبحت تنمية قدرات التفكير الابتكارى للافراد بصفة عامة ولتلاميذ المدارس بصفة خاصة أحد الاهداف التربوية الهامة التى تسعى المجتمعات الى تحقيقها من خلال برامجها التربوية المقصودة وغير المقصودة ، خاصة فى الدول النامية التى تهدف الى مسايرة التقدم والرقى . وقد أكد تورانس Torrance أكثر من مرة الى ضرورة فهم تنمية قدرات التفكير الابتكارى للأطفال الصغار كهدف هام للتربية (٣٤) .

ولقد اتفق جيلفورد Guilford (1965) وتورانس (١٩٧٧) على أنه لا يوجد شئ يمكن أن يسهم فى رفع مستوى رفاهية الامم والشعوب وتحقيق الرضا والصحة النفسية أكثر من رفع مستوى الاداء الابتكارى لدى هذه الشعوب . ولعل هذا ينطبق أكثر على مجتمعنا الذى هو فى امس الحاجة الى أفراد مبتكرين قادرين على تقديم الحلول الجديدة لمشكلاتنا المتراكمة (١٨ ، ٣٤) .

ويوجد العديد من العلماء الذين أهتموا بدراسة الابتكار بجانب جيلفورد وتورانس مثل ماكينون Mackinnon ، بارون Barron ، رو Roe الذين درسوا الابتكارية من وجهة نظر مختلفة تماما عن جيلفورد وتورانس حيث درسوا الافراد الحقيقيين الذين عرفوا بابتكاراتهم المشهورة ، مثل العلماء والادباء والشعراء والكتاب والفنانين وغيرهم ، ووصلوا الى نفس النتائج التى توصل اليها جيلفورد (١٢ ، ٢٣) .

وقد أهتم ولش Wallach ، كوجان Kogan بدراسة الابتكارية عند الاطفال ، حيث تعتبر دراساتهما من أهم وأشهر الدراسات الابتكارية التى أجريت على تلاميذ المدارس الابتدائية . وقد توصل الاثنان الى نتائج

مشابهة منها أن الابتكارية ليست وظيفة للذكاء ، وأنها شيء منفصل عن الذكاء العام الذي يعتبر أكثر استقلالا (٢٠)

ويلاحظ أن معظم الدراسات التي اجريت على التفكير الابتكاري أهتمت بالكبار أو طلاب المدارس الثانوية وطلاب الجامعة ، وقليل من هذه الدراسات أجريت على أطفال المدرسة الابتدائية .

وتحاول الدراسة الحالية الكشف عن طبيعة نمو القدرات الابتكارية في البيئة المصرية بالاضافة الى تحديد المنحنيات الابتكارية في مراحل التعليم المختلفة ، ويمكن أيضا الكشف عن الفروق بين الذكور والاناث في القدرة على التفكير الابتكاري من المراحل العمرية المختلفة .

ثانيا - الاطار النظرى

١ - طبيعة التفكير الابتكارى :

يعد تورانس أحد الرواد الأوائل فى مجال التفكير الابتكارى ، حيث شملت دراساته فى الخمس والعشرين سنة الاخيرة من هذا القرن . وهو يرى أن الابتكار نوع من التفكير يحدث عندما يحل الفرد مشكلة دون استخدام خبرات سابقة متعلمة أو حلول مدربة .

وقد أقترح تورانس العديد من التعريفات حيث يمكن تعريف الابتكار كعملية Process وكانتاج Product . ومن تعريفاته المشهوره أن الابتكار عملية يصبح فيها الفرد حساسا للمشكلات وأوجه النقص وفجوات المعرفة والمبادئ الناقصة وعدم الانسجام وغير ذلك . فيحدد فيها الصعوبة ويبحث عن الحلول ، فيقوم بتخمينات ويصوغ فروضا ثم يختبرها ويعيد اختبارها ويعدلها ويعيد اختبارها مرة أخرى ثم يقدم نتائجه فى آخر الامر .

كما اقترح تورانس تعريف آخر للابتكار بأنه خطوه ناجحه نحو المجهول والبعد عن الخط المالوف والشائع ، مع كونه مفتوحا للخبرة ، كما يسمح لشئ أن يؤدى الى شئ آخر ، ويربط الافكار أو يرى العلاقات بينهما .

وقد تضمنت التعريفات التى قدمها اغلب العلماء - على اختلافهـا ، المكونات الاربعة الرئيسية للتفكير الابتكارى والتى تشمل :

- الطلاقة Fluency
- المرونة Flexibility
- الأصالة Originality
- الاتقان والتفاصيل Elaboration

أما التعريف الاجرائي الذي وضعه ابراهام Ebraham (1977) مؤلف هذا الاختبار فينص على أن التفكير الابتكاري هو القدرة على توليد أو انتاج أكبر عدد ممكن من الارتباطات التي تتصف بالتفرد والجده باستخدام محك واضح ٠

ويكشف اختبار ابراهام للتفكير الابتكاري عن قدرة التلميذ على توليد فئة من الاستجابات اذا اعطى المركز (البؤرة) لتلك الفئة ٠ والمعيار لعضوية تلك الفئة ٠ على أن هذه الاستجابات تتصف بما يأتي :

١ – الطلاقة : وهى القدرة على انتاج أكبر عدد ممكن من الافكار ٠
٢ – المرونة : وهى القدرة على انتاج افكار متنوعة واستخدام طرق مختلفة ٠
٣ – الاصالة : وهى القدرة على انتاج افكار جديدة وغير مألوفة ٠

ولاشك أن القدرات الابتكارية تلعب دورا بارزا فى مجال الانتاج الابتكارى وليس معنى ذلك أنه يمكن التغاضى عن العوامل الاخرى العديدة التى تخرج عن حدود هذه القدرات ٠ والتى يمكن أن يكون لها تأثيرها ايضا على الانتاج الابتكارى ٠

وهناك مداخل مختلفة لدراسة الابتكارية منها مدخل السمات أى محاولة التعرف على الفروق فى سمات الشخصية بين المبتكرين وغير المبتكرين ٠ وهذا المدخل لا يكشف جيدا عن طبيعة الابتكارية ٠ لكن يمكن فهم الابتكارية كسلوك ينتج عن مجموعة خاصة من خصائص الشخصية والقدرات المعرفية والمؤثرات الاجتماعية ٠

٢ - خصائص المبتكرين :

توصلت دراسات عديدة الى أن المبتكرين يتصفون بالعلاقات الاجتماعية ، الحضور الاجتماعى ، العلاقات الشخصية ، الثقة بالنفس ، التوافق ، التعاون ، الاستقلال بآرائهم ، الاكتفاء الذاتى ، النشاط ، المشاركة ، الاستقلال بآرائهم ، الاكتفاء الذاتى ، النشاط ، المشاركة ، المثابرة ، التفرد ، المرونة ، الميل الى التعقيد. من هذه الدراسات ابحاث Cashdan (1966) ; Machinnon (1970) ; Rivlin (1959)

وقد قام بارون Barron (1961) بدراسة العلاقة بين الصحة النفسية والابتكار ، ووجد أن المبتكرين يتصفون بالقدرة على تحقيق مركز اجتماعى ، الحضور الاجتماعى ، قبول الذات ، العقلية السيكولوجية ، التحصيل ، قوة الأنا (١٢) .

وقد وجد عبدالسلام عبدالغفار (١٩٦٣) أن المبتكر يتصف بأنه سهل التكيف ، اجتماعى ، متعاون ، يعبر عن نفسه بسهولة ، يتصف بالانبساطية يعتمد على نفسه ، مستقل بآرائه ، يتصف بالاكتفاء الذاتى ، سهل الاستثاره ، عدم قدرته على ضبط انفعالاته ، ارتفاع مستوى الطموح (١٠) .

وقد وجد هولاند Holland (1961) أن مرتفعى الابتكارية من الجنسين بالمرحلة الثانوية يتصفون بعدم الاجتماعية ، الاصالة ، الطموح ، الانجاز ، القدرة العقلية المعرفية ، القدرة على التعبير ، التحصيل المستقبلى (١٩) .

وتتفق دراسات بلوم Bloom (1963) ، دريفدال Drevdahl (1958) وايت White (1965) مع هولاند (١٩٦١) فى أن الافراد الذين يتصفون

بأداء الأنشطة الابتكارية يتسمون بعدم الاجتماعية فى أغلب الاحوال (١٣ ، ١٥ ، ٣٧) ومن الملفت للنظر أن هناك تعارضا واضحا فى نتائج الدراسات السابقة فيما يتعلق بسمة الاجتماعية / عدم الاجتماعية ، وقد قام الباحث الحالى بعدة دراسات لتفسير هذا (٥ ، ٦ ، ٧) .

٣ - نمو التفكير الابتكارى :

رغم تأكيد كل المهتمين بالتربية على ضرورة تنمية التفكير الابتكارى عند الأطفال الا أن الدلائل تشير الى أن ابتكارية تلاميذ المجتمع الامريكى تنحدر خلال سنوات المدرسة كما اشارت دراسات Taylor (1964); Torrance (1977); Torrance, Myers (1970)

ولقد اختص عدد قليل من الابحاث بدراسة القدرات الابتكارية فى السنوات المبكرة من العمر مثل ابحاث Torrance (1968); Ligon (1957) Gesell (1964)

وقد ترجع ندرة الدراسات فى هذا الموضوع الى الصعوبات التى تتسم بها الدراسات الارتقائية ، وقد اسفرت نتائج هذه الدراسات عن بعض الاختلافات فى النتائج ، وذلك لاستناد هذه الدراسات الى محكات مختلفة .

وقد حاول تورانس وزملاؤه (١٩٦٤) أن يرسموا منحنيات النمو الابتكارى من الحضانة الى الجامعة ، وكانت هذه المنحنيات ذات طابع مختلف عن كل مظاهر النمو الانسانى الاخرى ، ففى سن ثلاث سنوات توجد زيادة تصل الى قمتها فى سن الرابعة والنصف ، ثم يبدأ انخفاض عند سن خمس سنوات يتبع بزيادة مستمرة فى الثلاث سنوات التالية التى تقابل الصف الأول والثانى والثالث الاساسى .

أما فى بداية الصف الرابع ، فيوجد انخفاض ملحوظ فى كل قدرات التفكير الابتكارى كما تقاس باختبارات تورانس اللفظية والشكلية . أما فى الصف الخامس فيحدث ثم ما يسميه بانتعاش خاص عند البنات فى عوامل الطلاقة والمرونة وليس الاصالة كما يوجد انخفاض آخر فى منحنى التفكير الابتكارى فى الصف السابع مع انتعاش فى الصف الثامن . ويستمر النمو حتى يصل الى القمة فى الصف الحادى عشر . وأخيرا يوجد انخفاض بسيط فى نهاية المرحلة الثانوية (٣٣) .

معنى ذلك وجود انخفاضات فى التفكير الابتكارى ، ولعل أهمها كما يشير تورانس ما يحدث فى سن التاسعة أو العاشرة وهو ما ينعكس على المشكلات النفسية المصاحبة له وتأثيرها فى التحصيل المدرسى كما ظهر فى دراسات تورانس (١٩٦٧ ، ١٩٦٨ ، ١٩٧٧) .

ومن الدراسات التى اجريت فى مصر عن نمو القدرات الابتكارية ، دراسة زين العابدين درويش (١٩٧٤) ، التى حاول فيها أن يكشف عن النمط أو التنظيم العاملى الذى تتخذه المكونات الاساسية للقدرات الابتكارية فى نموها وتطورها ، ومدى واتجاه هذا النمو وهذا التطور مع تقدم العمر .

وقد شملت هذه الدراسة ثلاث مراحل عمرية :

- الطفولة المتأخرة (الصفوف الرابع والخامس الاساسى)
- المراهقة المبكرة (الصف الثانى الاعدادى)
- المراهقة المتأخرة (الصف الثانى الثانوى)

وعن طريق استخدام الطريقة المستعرضة توصل الباحث الى كثير من النتائج منها أن الفروق فى الاداء على المقاييس المستخدمة بين أطفال الابتدائى وبين أطفال الاعدادى كانت أكثر وضوحا ودلالة من الفروق بين عينة الاعدادى وعينة الثانوى . كما اتضح فى هذه الدراسة أيضا أن النمو فى قدرات الابتكار يسير فى تعاقب منتظم وليس عبر منخفضات فى مراحل عمرية معينة كما أشار تورانس (٣) .

أما دراسة أحمد شعبان (١٩٨٤) ، فقد كان هدفها تحديد المكونات العاملية الاساسية للتفكير الابتكارى فى ثلاث مراحل عمرية (هى أعمار ١٠ ، ١٢ ، ١٥ سنة على التوالى) . ورغم الاشارات النظرية المتكررة عن الانخفاضات فى التفكير الابتكارى الا أنها لم تهتم أيضا بالتحقق هذه الانخفاضات أمبريقيا (١) .

ولقد أوضح ليمان Lehman (1953) أهمية الوصول الى وصف دقيق للامكانيات الابتكارية لكل فترة عمرية ، ومن ثم يمكن الكشف عن سنوات الخصوبة الابتكارية فى حياة الطفل (٢١) .

وقد أوضح مارجوريبانكس Marjoribanks (1979) ، محيى الدين حسين (١٩٨٢) أنه غالبا ماتختار الدراسات مرحلة عمرية واحدة من الأطفال متجاهلة الفروق بين المراحل العمرية . من هنا ظهرت الحاجة الى دراسات ارتقائية تضطلع بدراسة التفكير الابتكارى من خلال فترات عمرية مختلفة وذلك على اساس الاختبارات السيكولوجية (٨ ، ٢٤) .

٤ ـ الفروق بين الجنسين فى القدرات الابتكارية :

لقد تعارضت نتائج الدراسات السابقة فيما بينها سواء فى مصر أو الولايات المتحدة . فقد اشارت كثير من الدراسات الى تفوق الذكور فى بعض قدرات التفكير الابتكارى ، حيث وجد عبدالسلام عبدالغفار (١٩٧٧) ، أن البنين أكثر أصالة من البنات ، على حين لا توجد فروق فى المرونة . كما لاحظ تورانس تفوق الذكور على الاناث من الصف الأول الاساسى حتى الصف الثالث فى بعض القدرات مثل : الطلاقة والمرونة والاصالة والقدرة على الاستنتاج وتوجيه الاسئلة وبناء الفروض على المترتبات لكن الدراسة التتبعية لهؤلاء الذكور أشارت الى أن هؤلاء التلاميذ أصبحوا أقل قدرة على الابتكار بعد الصف الثالث وكان سلوكهم أقرب الى الشكل العادى المألوف (٣٥) .

أما دراسة مرزوق عبدالمجيد (١٩٨١) ، مجدى عبدالكريم حبيب (١٩٨٩) على تلاميذ مرحلة التعليم الاساسى ، فلم يجدا فرقا دالا احصائيا بين درجات البنين ودرجات البنات فى الطلاقة والمرونة والأصالة والقدرة على التفكير الابتكارى بصفة عامة (٧ ، ٩) .

٥ ـ النظرية البنائية للابتكارية :

وقدمت أمابيل Amabile(1983) تعريفا اجرائيا للابتكارية وآخر نظرى . كما أوضحت المسلمات التى تقوم عليها نظريتها وهى :

١ — أن الابتكارية هى توزيع على متصل من المستويات المنخفضة للابتكار الى الانجازات مرتفعة الابتكارية .

٢ — أن أى فرد ذى قدرات ابتكارية عادية ، يمكن أن يكون مبتكرا بعد بذل بعض المحاولات الجادة مع مزيد من الكفاح .

٣ — أن هناك درجات مختلفة من الابتكارية داخل نفس العمل الخاص الذى يؤديه الفرد .

وقد لاحظت أمابيل أن هناك انسجاما وتوافقا بين الافراد والمجالات التى يبتكرون فيها لدى مرتفعى الابتكارية . وأن التركيز على المهارات المعرفية يكون ضروريا ولكن هذا غير كاف لدى مرتفعى الابتكارية . ونفس الشرط ينطبق على بعض العوامل غير المعرفية فهى ضرورية وان كانت غير كافية .

وأشارت أمابيل الى وجود ثلاثة مركبات للأداء الابتكارى هى :

١ — مهارات المجال المناسبة .

٢ — مهارات الابتكارية المناسبة .

٣ — دافعية العمل .

ولقد قدمت أمابيل نموذجا يوضح العلاقة بين مركبات الابتكارية الثلاث ومراحل العملية الابتكارية (مرحلة تحديد المشكلة ، الاعداد ، توليد الاستجابة ، التحقق من صدق الاستجابة ، الناتج) بطريقة ديناميكية . كما أوضحت الباحثة اطار عمل تركيبى للعملية الابتكارية يكشف عن الطرق التى يجمع فيها الفرد المعلومات ويستخدمها فى الوصول الى الحل أو الاستجابة .

وكشفت الباحثة أن دافعية العمل تكون مسئولة عن بداية مساعدة العملية الابتكارية كما أنها تحدد بعض جوانب توليد الاستجابة . أما مهارات المجال المناسبة فهى المادة التى تلفت الانتباه أثناء العملية الابتكارية لانها تحدد طرائق السلوك الذى سيبحث عنها فى البداية . أما مهارات الابتكارية المناسبة فهى تمثل السلطة التنفيذية اذ انها تؤثر فى الطريق الذى تسير فيه بحث الاستجابات .

وقد أكدت أمابيل أن مستوى الابتكارية يعتبر دالة أو طبقة لمستويات كل من المركبات الثلاثة ، وقد أوضحت هذه النظرية تكامل استبصارات علم النفس المعرفى ، علم نفس الشخصية ، علم النفس الاجتماعى وذلك فى نمو علم نفس تجريبى للابتكارية (١١) .

أكبر عدد ممكن من اسماء الاشياء التى تقع فى هذه الفئة والزمن المسموح به لجميع اجزاء هذا الاختبار هو ٢٠ دقيقة ٠ ويقيس هذا الاختبار كل من : الطلاقة الفكرية ، المرونة التلقائية ، الأصالة ٠

٢ الاختبار الثانى : الاستعمالات غير المعتادة :

يتكون هذا الاختبار من أربعة أجزاء ٠ ويطلب من المفحوص فى هذا الاختبار أن يفكر فى أكبر عدد ممكن من الاستعمالات غير المعتادة لبعض الاشياء المعروفة ٠ ويجانب على كل جزء فى خمس دقائق ، ومن ثم فان الزمن المسموح به لجميع أجزاء هذا الاختبار هو ٢٠ دقيقة ٠

وتؤكد تعليمات هذا الاختبار ضرورة أن يكون كل استعمال مختلفا عن الآخر ، ومختلفا عن الاستعمال الشائع الذى يذكر فى البداية بجانب أسم الشئ ٠
ويقيس هذا الاختبار كل من : الطلاقة الفكرية ، المرونة التلقائية ، الاصالة ٠

ثالثا : اختبار ابراهام للتفكير الابتكارى

- وصف الاختبار وتقديمه :

صمم ابراهام Abraham (1977) الاستاذ بجامعة تمبل Temple اختبار التفكير الابتكارى للكشف عن درجة ابتكارية الأطفال والمراهقين .

ويتميز هذا الاختبار بسهولة تطبيقه ويصلح للتطبيق فى جميع مراحل التعليم من مرحلة ماقبل المدرسة الى المرحلة الجامعية على غرار اختبارات تورانس .

ويعرف ابراهام الابتكار بأنه القدرة على توليد أو انتاج اكبر عدد ممكن من الارتباطات التى تتصف بالتفرد والجدة باستخدام محك واضح . ويكشف هذا الاختبار عن قدرة التلميذ على توليد فئة من الاستجابات اذا أعطى المركز (البؤرة) لتلك الفئة . والمعيار لعضوية تلك الفئة .

وهذا الاختبار من اختبارات التفكير الابتكارى الجمعية فيما بعد سن ٩ سنوات ويطبق الاختبار فرديا من سن أربع سنوات الى ماقبل التاسعة .

ويتكون هذا الاختبار من اختبارين فرعيين :

*** الاختبار الأول : تسمية الاشياء :**

ويتكون من اربعة اجزاء يتضمن كل جزء منها اسم فئة من الاشياء . وعلى المفحوص أن يكتب فى خلال خمس دقائق (الزمن المحدد للاجابة على كل جزء)

– تصحيح الاختبار :

تصحيح اختبار تسمية الاشياء : تصحح درجة الطلاقة الفكرية من خلال حصر كل أسماء الاشياء التى يذكرها المفحوص بعد حذف التكرارات أو الاسماء غير المناسبة لفئات الاشياء التى تتضمنها بنود الاختبار .

وتحدد درجة المرونة التلقائية من خلال عدد ما يكشف عنه الفرد من تجولات أو انتقالات من فئة الى اخرى من فئات الاستجابة . أما درجة الأصالة فانه يعبر عنها احصائيا بالنسبة المئوية لتكرار الاستجابة ، بحيث تعطى الاستجابة التى تتكرر عند أقل من ١٪ من الافراد ٤ درجات ، وتلك التى تتكرر من ١٪ الى ٢٪ من الأفراد تعطى ٣ درجات ، أما الاستجابة التى تتكرر من ٥٪ الى ١٠٪ من الأفراد تعطى درجة واحدة ، أما الاستجابة التى تتكرر عند اكثر من ١٠٪ من الأفراد فلا تعطى أى درجة (صفر) .

تصحيح اختبار الاستعمالات غير المعتادة :

تتحدد درجة الطلاقة الفكرية فى هذا الاختبار من خلال العدد الكلى للاجابات الملائمة بعد استبعاد الاجابات المكررة أو الغامضة أو غير المناسبة لبنود الاختبار . وتحسب درجة المرونة التلقائية على اساس عدد مرات التغيير فى زاوية التفكير خلال الاجابة على الاختبار ، مع ملاحظة أن تصحيح كل اجابة انما يتم فى ضوء علاقتها بالاجابة السابقة عليها . فاذا أوضحت احدى الاستجابات اتجاها نحو موضوع يختلف من موضوع الاجابة السابقة تعطى درجة واحدة كدليل على التغيير .

أما درجة الاصالة فانه يعبر عنها احصائيا بالنسبة المئوية لتكرار الاستجابة بحيث تعطى الاستجابة التى تتكرر عند أقل من ١% من الافراد ٤ درجات ، وتلك التى تتكرر من ١% الى ٢% من الافراد تعطى ٣ درجات ، أما الاستجابة التى تتكرر من ٢% الى ٥% من الافراد فتعطى درجتين ، والاستجابة التى تتكرر من ٥% الى ١٠% من الافراد تعطى درجة واحدة ، أما الاستجابة التى تتكرر عند اكثر من ١٠% من الافراد فلاتعطى أى درجة (صفر) .

ولقد قام معرب الاختبار بوضع مفاتيح تصحيح الاصالة لكل من الاختبارين الفرعيين . وحيث أن كل اختبار يتكون من أربع اجزاء ، فانه تم اعداد مفاتيح للاصالة للاجزاء الثمانية التى يتضمنها الاختبار . وقد وضع هذا المفتاح فى الجزء السادس فى هذا الاختبار ، وقد تم اعداد هذا الجزء لعينات الدراسة :

- مرحلة الطفولة المبكرة (٤ـ)
- مرحلة الطفولة المتوسطة (٦ـ)
- مرحلة الطفولة المتأخرة (٩ـ)
- مرحلة البلوغ (١٢ـ)
- مرحلة المراهقة (١٥ـ)

وبذلك فان اختبار ابراهام يكشف عن الطلاقة والمرونة والأصالة فى كل اختبار من أختبارى : تسمية الاشياء ، الاستعمالات غير المعتادة . ويمكن حساب درجة التفكير الابتكارى فى كل اختبار فرعى من خلال حساب مجموع الدرجات على كل من الطلاقة الفكرية والمرونة والاصالة .

رابعا : تقنين الاختبار

التقنين على البيئة الاجنبية :

صدق الاختبار :

استعان مؤلف الاختبار بلجنة من المحكمين ذوى الخبرة بالابحاث الابتكارية للكشف عن مدى تحقيق صدق المحتوى وصدق البناء وصدق التكوين ، وتأكد من تحقيق كل انواع الصدق هذه .

وقد تم تقنين الاختبار على عينات كبيرة من تلاميذ مرحلة التعليم الاساسى أى من سن ٦ سنوات الى ١٥ سنة .

وقد تم التحقق من صدق الاتساق الداخلى للاختبار ، عن طريق حساب معاملات الارتباط بين الدرجات على كل بند والدرجة الكلية . وتراوحت قيم الارتباطات بين ٣٢ر ، ٩٢ر .

ثبات الاختبار :

استخدم مؤلف الاختبار طريقة التجزئة النصفية بالاستعانة بمعادلة سبيرمان ـ براون . وقد تراوحت قيم معاملات الثبات بين ٦٤ر ، ٩٠ر للطلاقة والمرونة والاصالة .

ويشير مؤلف الاختبار الى أن جميع القيم التى حصل عليها من تقنين الاختبار تكشف بدرجة مرضية عن صدق وثبات الاختبار .

٢ ـ اعداد الاختبار فى صورته العربية :

لاعداد الاختبار فى صورته العربية ، قام الباحث الحالى بترجمة هــذا الاختبار الى اللغه العربية ، ثم تم عرض هذه الترجمة على ثلاثة محكمين مـن الاساتذه المتخصصين فى اللغة الانجليزية لتوضيح ما اذا كانت الترجمة العربية تنقل نفس المفهوم باللغة الانجليزية ام لا .

ثم تم عرض المقياس على خمسة محكمين من اساتذة علم النفس المتخصصين فى ابحاث الابتكارية للتعرف على مدى ملائمة البنود لقياس التفكير الابتكارى وكذلك مدى ملائمة تعليمات التطبيق لقياس القدرات الابتكارية الثلاث : الطلاقة ، المرونة ، الأصالة .

ولقد صاغ الباحث تعليمات تطبيق الاختبار بطريقة عامية لأطفال المرحلة الابتدائية وأطفال ماقبل المدرسة .

وقد تم تطبيق الاختبار على شرائح مختلفة من الأطفال والتلاميذ تراوحت اعمارهم بين (٤ـ٧) عام كما يوضح جدول رقم (١)

جدول (١)

عدد افراد عينة التقنين لاختبار التفكير الابتكـــــــــــارى

المرحلة العمريـة	الصف الدراسى	بنين	بنات	عينة كلية
ماقبل المدرسة	عمر ٤ــ	٥٠	٥٠	١٠٠
	عمر ٥ــ	٥٠	٥٠	١٠٠
المرحلة الابتدائية	الصف الأول	٥٠	٥٠	١٠٠
	الصف الثانى	٥٠	٥٠	١٠٠
	الصف الثالث	٥٠	٥٠	١٠٠
	الصف الرابع	٥٠	٥٠	١٠٠
	الصف الخامس	٥٠	٥٠	١٠٠
	الصف السادس	٥٠	٥٠	١٠٠
المرحلة الاعدادية	الصف السابع	٥٠	٥٠	١٠٠
	الصف الثامن	٥٠	٥٠	١٠٠
	الصف التاسع	٥٠	٥٠	١٠٠
المرحلة الثانوية	الصف الأول	٥٠	٥٠	١٠٠
	الصف الثانى	٥٠	٥٠	١٠٠
	الصف الثالث	٥٠	٥٠	١٠٠
				١٤٠٠

وقد تم اختبار العينات السابقة من بعض مدارس محافظة الغربية كما هـــو موضح فى جدول رقم (٢)

جدول (٢)

المدارس التى اختيرت منها عينات التقنين

المراحل العمرية	المدارس
ماقبل المدرسة	حضانة الشبان المسلمين بطنطا حضانة الجامعة بطنطا حضانة الهلال الأحمر بطنطا حضانة الالفى الخاصة بطنطا حضانة تحسين الصحة بطنطا
المرحلة الابتدائية	مدرسة منشية البكرى الابتدائية المشتركة بالمحلة الكبرى مدرسة الاصلاح الابتدائية المشتركة بطنطا مدرسة الشهيد على عفت المشتركة بطنطا مدرسة ناصر الابتدائية المشتركة بالمحلة الكبرى
المرحلة الاعدادية	مدرسة السيده عائشة الاعدادية بنات بطنطا مدرسة الدواوين الاعدادية بنات بطنطا مدرسة الاقباط الاعدادية بنين بطنطا
المرحلة الثانوية	مدرسة الاحمدية الثانوية بنين بطنطا مدرسة طنطا الثانوية بنات بطنطا مدرسة طلعت حرب الثانوية بنين بالمحلة الكبرى مدرسة المحلة الثانوية بنات بالمحلة الكبرى

وبذلك تكون اشتملت عينة التقنين فى البيئة المصرية على ١٤٠٠ فرد من الجنسين تتراوح أعمارهم مابين ٤ ـ ١٧ عام .

٢ - التقنين على البيئة المصرية :

أولا : صدق الاختبار باستخدام تقديرات المعلمين للتفكير الابتكاري لتلاميذهم من خلال ملاحظاتهم لهم ومتابعة أعمالهم الشفوية لمحك خارجي وتم حساب معامل الارتباط بين هذه التقديرات وبين درجات التلاميذ في الاختبار . فقد أعطى الباحث هؤلاء المعلمين قائمة السمات الابتكارية التي تميز المبتكرين عن غير المبتكرين من التلاميذ تشمل الميل الى الاستقلال ، عدم الامتثال ، النقد البناء ، التخيل ، المثابرة ، المعلومات الغزيرة ، الاحساس بالمشكلات ، اللغة الثرية بالكلمات الكثيرة الجديدة ، القدرة على انتاج عدد كبير من الأفكار الغريبة الجديدة ، القدرة على انتاج اكبر عدد من الأفكار المناسبة ، تفضيل الامور المعقدة .

وقد طلب من المعلمين اعطاء تقديراتهم لقدرات تلاميذهم الابتكارية على مقياس مكون من خمس درجات في التفكير الابتكاري . ويوضح جدول (٣) نتائج صدق المقياس باستخدام تقديرات المعلمين .

ثانيا : حساب صدق الاختبار باستخدام كل من اختبار تورانس (الدوائر) ، الجزء اللفظي من اختبار التفكير الابتكاري (سيد خيرالله ، محمود منسى) كمحكات خارجية :

قام الباحث بحساب معاملات الارتباط بين درجات كل تلميذ على الاختبار الحالي ودرجاتهم على كل من اختبار الدوائر (تورانس) ، والجزء اللفظي من اختبار التفكير الابتكاري (سيد خيرالله) ، محمود منسى) ويشير جدول (٣) الى النتائج التي حصل عليها الباحث .

جدول (٣)

معاملات الصدق التلازمى لاختبار ابراهام للتفكير الابتكــــارى

المرحلة العمرية	ن	الارتباط مع اختبار الدوائر (تورانس)				الارتباط مع الجزء اللفظى للتفكير الابتكــارى (سيد خيرالله ، محمود منسي)				الارتباط مع تقديرات المعلمين
		ط	ع	ص	مج	ط	ع	ص	مج	
مرحلة ماقبل المدرسة	١٠٠	٤٢ر	٤٨ر	٥٠ر	٤٣ر	٦٨ر	٧٢ر	٦٩ر	٧١ر	٣٦ر
المرحلة الأولى من التعليم الابتدائى	١٠٠	٤٥ر	٦٢ر	٥٣ر	٥٦ر	٧٥ر	٧٩ر	٧١ر	٧٦ر	٤٧ر
المرحلة الثانية من التعليم الابتدائى	١٠٠	٥٢ر	٦٣ر	٥٧ر	٥٨ر	٧٤ر	٨٣ر	٧٢ر	٧٥ر	٥٤ر
المرحلة الاعدادية	١٠٠	٤٩ر	٦٤ر	٥٣ر	٥٦ر	٧٣ر	٨٥ر	٩١ر	٨١ر	٥٨ر
المرحلة الثانوية	١٠٠	٥٣ر	٦٥ر	٥٩ر	٥٨ر	٧١ر	٨٢ر	٧٥ر	٧٦ر	٦٣ر

ولاشك أن المعاملات مرتفعة مع الجزء اللفظى من اختبار التفكير الابتكارى (سيد خير الله ، محمود منسى) ، وأقل ارتفاع مع اختبار الدوائر (تورانس) .
وقد يرجع السبب فى أن الاختبار الأول لفظى ويتشابه مع الاختبار الحالـــى .
أما الاختبار الثانى فهو شكلى يختلف فى طبيعته عن الاختبار اللفظى الحالى .
ويوضح الجدول أن المعاملات معقولة مع تقديرات المعلمين .

ولاشك أن المعاملات التى حصل عليها الباحث كما يوضحها جدول (٣) تعتبر مرضية لاسيما وأن صدق المحك الخارجى هو أقوى انواع الصدق .

ثالثا : صـدق التكويـن :

تم حساب الارتباطات الداخلية للعوامل الابتكارية الثلاث التى يقيسهـا الاختبار • كما تم حساب ارتباطات العوامل الثلاثة بالدرجة الكلية للاختبار • وذلك لدى عينات المراحل التعليمية المختلفة كما توضح جداول (٤، ٥، ٦، ٧، ٨) •

جدول (٤)

الارتباطات الداخلية لاختبار ابراهام للتفكير الابتكارى
لدى عينة من أطفال ماقبل المدرسـة (ن = ١٠٠)

	الطلاقة	المرونة	الاصالة	التفكير الابتكارى
الطلاقة	—	٨٧ر	٨٨ر	٦٦ر
المرونة		—	٩٣ر	٩٢ر
الاصالة			—	٩٩ر
التفكير الابتكارى				—

جدول (٥)

الارتباطات الداخلية لاختبار ابراهام للتفكير الابتكارى
لدى عينة من تلاميذ المرحلة الاولى من التعليم الابتدائى (ن = ١٠٠)

	الطلاقة	المرونة	الاصالة	التفكير الابتكارى
الطلاقة	—	٨٦ر	٨٥ر	٩٩ر
المرونة		—	٩٠ر	٩٢ر
الاصالة			—	٩٣ر
التفكير الابتكارى				—

جدول (٦)

الارتباطات الداخلية لاختبار ابراهام للتفكير الابتكـــــــــــــارى
لدى عينة من تلاميذ المرحلة الثانية من التعليم الابتدائى (ن = ١٠٠)

	الطلاقة	المرونة	الاصالة	التفكير الابتكارى
الطلاقة	—	٨٥ر	٨٤ر	٩٣ر
المرونة		—	٨٩ر	٩٢ر
الاصالة			—	٦٥ر
التفكير الابتكارى				—

جدول (٧)

الارتباطات الداخلية لاختبار ابراهام للتفكير الابتكـــــــــــــارى
لدى عينة من تلاميذ المرحلة الاعداديـــــــــة (ن = ١٠٠)

	الطلاقة	المرونة	الاصالة	التفكير الابتكارى
الطلاقة	—	٨١ر	٨٢ر	٩١ر
المرونة		—	٨٤ر	٨٩ر
الاصالة			—	٩٢ر
التفكير الابتكارى				—

جدول (٨)

الارتباطات الداخلية لاختبار ابراهام للتفكير الابتكـــــــــــارى
لدى عينة من تلاميذ المرحلة الثانويـــــــة (ن = ١٠٠)

	الطلاقة	المرونة	الاصالة	التفكير الابتكارى
الطلاقة	—	٨٠ر	٨١ر	٩٠ر
المرونة		—	٨٣ر	٨٨ر
الاصالة			—	٩١ر
التفكير الابتكارى				—

وتكشف الجداول من (٤ ــ ٨) عن وجود ارتباطات مرتفعة موجبة دالة بين العوامل الابتكارية لدى المراحل العمرية المختلفة .

فالطلاقة ، والمرونة ، والاصالة ثلاث مكونات للابتكارية ، وبينها ارتباط قوى الى ما يتفق مع ما توصلت اليه اغلب الابحاث الابتكارية (تورانس ، جيلفورد ، عبد السلام عبد الغفار ، سيد خير الله ، حسين الدريني ، محمود منسي) .

أما فيما يتعلق بالارتباط بالدرجة الكلية فكانت الارتباطات ايضا مرتفعة موجبة دالة مما يكشف عن وجود صدق التكوين .

وهذا ينطبق على جميع المراحل الدراسية المختلفة

رابعا : صدق المفردات :

اعتبر الباحث الدرجة الكلية في كل عامل محكا للصدق . ثم قام الباحث بحساب ارتباط كل عبارة بالدرجة الكلية للبعد وذلك لدى العينات المختلفة وهذا ما يوضحه جدول رقم (٦) .

جدول (٩)

معاملات الارتباط بين درجة كل بند والدرجة الكلية (فى كل من : الطلاقة ، المرونة ، الاصالة ، التفكير الابتكارى)

البند	مرحلة ماقبل المدرسة ن = ١٠٠				المرحلة الاولى من الابتدائى ن = ١٠٠				المرحلة الثانية من الابتدائى ن = ١٠٠				المرحلة الاعدادية ن = ١٠٠				المرحلة الثانوية ن = ١٠٠			
	ط	م	ص	مج	ط	م	ص	مج	ط	م	ص	مج	ط	م	ص	مج	ط	م	ص	مج
١	٥٩ر	٤٢ر	٦٠ر	٥٧ر	٥٧ر	٣٩ر	٥٧ر	٥٨ر	٥٥ر	٤٠ر	٥٨ر	٥٩ر	٥٩ر	٤٢ر	٦١ر	٥٩ر	٦١ر	٤٣ر	٥٩ر	٥٦ر
٢	٧٧ر	٤٥ر	٦٣ر	٦٣ر	٧٣ر	٤٣ر	٦٧ر	٦٥ر	٧٦ر	٤١ر	٦٧ر	٦٦ر	٧٩ر	٤٠ر	٦٨ر	٦٩ر	٨١ر	٤٤ر	٦٥ر	٦٧ر
٣	٧٥ر	٤٦ر	٧٠ر	٦٧ر	٧١ر	٤٥ر	٧١ر	٦٩ر	٧٣ر	٤٧ر	٧٥ر	٦٥ر	٧٦ر	٤٩ر	٧٣ر	٧٣ر	٧٤ر	٥١ر	٧٢ر	٧١ر
٤	٧١ر	٥٣ر	٧٥ر	٦٨ر	٧٣ر	٤٦ر	٧٦ر	٧١ر	٧٥ر	٥١ر	٧٧ر	٦٩ر	٧٦ر	٤٨ر	٧٩ر	٧٤ر	٧٨ر	٤٩ر	٧٧ر	٧٣ر
٥	٦٥ر	٥١ر	٦٩ر	٦٧ر	٦٦ر	٤١ر	٦٨ر	٦٣ر	٦٩ر	٤٣ر	٧٣ر	٦٧ر	٧١ر	٤٦ر	٧١ر	٦٦ر	٧٣ر	٥٣ر	٧٠ر	٦٨ر
٦	٦٧ر	٥٢ر	٦٥ر	٦٣ر	٦٦ر	٥١ر	٦٥ر	٦٨ر	٧٢ر	٥٦ر	٦٦ر	٧١ر	٧٥ر	٥١ر	٦٧ر	٦٥ر	٧٦ر	٥٥ر	٦٥ر	٦٩ر
٧	٧١ر	٤١ر	٦٠ر	٦٤ر	٧٣ر	٤٥ر	٦١ر	٦٦ر	٦٧ر	٤٣ر	٦١ر	٦٤ر	٦٥ر	٤٦ر	٦٣ر	٦٧ر	٦٤ر	٤٧ر	٦١ر	٦٢ر
٨	٦٨ر	٤٨ر	٦٨ر	٦٧ر	٧٠ر	٤٨ر	٦٩ر	٦٧ر	٧١ر	٤٧ر	٦٨ر	٦٦ر	٧٣ر	٤٨ر	٧٠ر	٧٢ر	٧١ر	٥١ر	٦٩ر	٦٥ر

ط تمثل مجموع درجات الطلاقة لاختبار ابراهام .

م تمثل مجموع درجات المرونة لاختبار ابراهام .

ص تمثل مجموع درجات الأصالة لاختبار ابراهام .

مج تمثل الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى لاختبار ابراهام .

ويوضح جدول (٩) ان جميع معاملات الارتباط داله وان كان اقلها فى حالـــة المرونة . وقد يرجع هذا الى انه فى حالة الطلاقة والاصالة فان التصحيح يكـون اكثر موضوعيا لانه يعتمد على درجات محدده اما فى حالة المرونة فالامر يختلـــف فدرجة المرونة هنا تحدد بعدد فئات استجابة المختلفة .

خامسا : صدق التمييز :

ومن يوضح امكانية استخدام اختبار ابراهام للتفكير الابتكارى فى الكشف عــن ... الابتكارية تمييزه ... المراحل الدراسية المختلفة (ماقبل المدرسة ، المرحلة الاولى من التعليم الابتدائى ، المرحلة الثانية من التعليم الابتدائى ، المرحلة ... ، المرحلة الثانوية) .

ولذلك فقد قام بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لعينات المراحل ... على اختبار ابراهام للتفكير الابتكارى .

جدول (١٠)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات افراد العينات المختلفة على اختبار ابراهيم

العوامل الابتكارية		ماقبل المدرسة			الحلقة الاولى من التعليم الابتدائى			الحلقة الثانية من التعليم الابتدائى			المرحلة الاعدادية			المرحلة الثانوية		
		ذكور	اناث	عينة كلية	ذكور	اناث	عينة كلية	ذكور	اناث	عينة كلية	ذكور	اناث	عينة كلية	ذكور	اناث	عينة كلية
الطلاقة	م	٢١٫٧٨	٢٤٫١٢	٢٢٫٩٥	٣٦٫٣٦	٣٣٫١٦	٣٢٫٧٦	٥٤٫٢٧	٥٢٫٦٦	٥٣٫٤٧	٦٦٫٩٦	٥٥٫٦٣	٦١٫٣٠	٨٣٫٤٩	٧١٫٥٦	٧٧٫٥٣
	ع	٩٫٧٠	١١٫٦١	١٠٫٦٨	١٢٫٥٧	١٧٫١٥	١٥٫٠٣	١٦٫١٧	١٧٫١٥	١٧٫٠٦	١٦٫٠٦	١٧٫٣٥	١٦٫٧٠	١٨٫٦٧	١٩٫٦٧	١١٫١٦
المرونة	م	١٣٫٦٩	١٤٫٨٧	١٤٫١٨	١٨٫٣٠	١٩٫٢٣	١٨٫٧٧	٣٠٫٨٢	٣١٫١٢	٣١٫٠٥	٢٧٫١١	٣٤٫٣٦	٣٥٫٧٤	٥٣٫٢٠	٤١٫٦٣	٥١٫٤٦
	ع	٥٫٥٧	٦٫٣٦	٥٫٩٧	٦٫٣٨	١٠٫٢٥	٨٫٤٩	١٠٫١٥	١٠٫٣٤	١٠٫٢٤	٩٫٥١	١٠٫٣٦	١٠٫١٠	١٢٫١٢	١١٫٤٥	١١٫٧٩
الاصالة	م	١٠٫٦٨	١٣٫١٠	١١٫٩٤	١٦٫٦٠	١٨٫٩١	١٧٫٧٦	٢٦٫٣١	٣٠٫٢٦	٢٩٫١١	٢٤٫٥٨	٢٣٫٤٩	٢٤٫٠٤	٣٠٫٩٧	٢٦٫٨٠	٢٨٫٥٩
	ع	٨٫٤٣	١٠٫٥٤	٩٫٥٤	١٤٫٢٨	١٩٫١٣	١٦٫٩١	١٧٫٤٦	١٦٫٦١	١٧٫٠٤	١٤٫١١	١٤٫٨٥	١٤٫٤٦	١٧٫٩٤	١١٫٤٩	١٥٫٠٧
التفكير الابتكارى	م	٤٦٫١١	٥١٫٨٢	٤٨٫٦٧	٦٦٫٨٨	٦٩٫١٦	٦٨٫٠٢	١١١٫٤٢	١١٤٫٦١	١١٣٫٥٢	١٢٦٫٨٣	١١٣٫٧١	١٢٠٫٦٧	١٦٧٫٧٨	١٤٥٫٣١	١٥١٫٥٤
	ع	٧٫٨٠	٢٦٫٥٠	٢٤٫٤١	٣٠٫٥٠	٤٣٫٤٤	٣٧٫٥٢	٤٠٫٨٧	٤٠٫٢١	٤٠٫٥٣	٣٦٫٧٧	٣٩٫٠٣	٣٧٫٩١	٤٨٫٧١	٤١٫٢٤	٤٥٫١١

جدول (١١)

نتائج تحليل التباين احادى الاتجاه للكشف عن الفروق بين افراد المراحل العمرية المختلفة فى كل من الطلاقة ، المرونة ، الاصالة ، التفكير الابتكارى

الجنس	مصدر التباين	التباين: الطلاقة	التباين: المرونة	التباين: الاصالة	التباين: التفكير الابتكارى	د.ح	النسبة الفائية: الطلاقة	النسبة الفائية: المرونة	النسبة الفائية: الاصالة	النسبة الفائية: التفكير الابتكارى
ذكور	بين المجموعات	٦٢٩٨٢	٢٤٧٦٤	٧٣٨٢	٢٣٤٧٢٨	٤	٢٧١ر٩١ **	٢٩٦ر٣٧ **	٣٣ر١١ **	١٨١ر٩٤ **
	داخل المجموعات	٢٣١ر٦٣	٨٣ر٥٦	٣٣ر٩٦	١٢٩٠ر١٣	٤٩٥				
إناث	بين المجموعات	٧٩٢١١	١٨٧٧٠	٤٥٢٣	٣٠٣٩٢	٤	٢٧٧ر٨٤ **	١٨٩ر٢٨ **	٢٠ر٢٥ **	٦٠ر٢٢ **
	داخل المجموعات	٢٨٥ر٠٩	٩٩ر١٦	٣٣ر٣٣	١٥٠١ر٠٥	٤٩٥				
عينة كلية	بين المجموعات	٦٨٢٥٨	٢١٦٤٤	٥٧٣٥	١٨٥١٢١	٤	٢٦٤ر٥٩ **	٢٣٦ر٢٠ **	٢٥ر٧٣ **	١٢٨ر٧١ **
	داخل المجموعات	٢٥٧ر٩٨	٩١ر٦٣	٣٣ر٩٣	١٤٣٨ر٢٣	٤٩٥				

ولقد استخدم الباحث اسلوب تحليل التباين احادى الاتجاه للكشف عن قدرة اختبار التفكير الابتكارى على التميز بين افراد المراحل العمرية المختلفة وذلك على مستوى كل من الذكور ، الاناث ، العينة الكلية كما يشير جدول (١١) .

وقد كشف جدول (١١) عن وجود فروق دالة بين أفراد عينات مراحل : ماقبل المدرسة ، الحلقة الأولى من التعليم الابتدائى ، الحلقة الثانية من التعليم الابتدائى ، المرحلة الاعدادية ، المرحلة الثانوية وذلك فى كل من الطلاقة ، والمرونة ، والاصالة ، والتفكير الابتكارى .

وكانت هذه الفروق دالة على مستوى كل من الذكور ، والاناث ، والعينة الكلية . مما يعكس قدرة الاختبار الحالى على التميز بين افراد المراحل العمرية المختلفة سواء على مستوى الذكور ، أو الاناث ، أو العينة الكلية .

— ثبات الاختبار :

تم حساب ثلاثة أنواع من معاملات الثبات

١ — معاملات الثبات بين المصححين :

قام الباحث بحساب معاملات ثبات التصحيح بينه وبين أحد أعضاء هيئة التدريس من ذوى الخبرة بالاختبارات الابتكارية .

وقد قام الباحث بتصحيح عينة (ن = ٥٠) من اختبار ابراهام للتفكير الابتكارى ثم اعيد تصحيحها مرة أخرى بواسطة مصحح آخر . ثم قام الباحث بحساب قيم معاملات الارتباط فكانت ٩٩ر للطلاقة ، ٩٣ر للمرونة ، ٨٣ر للاصالة ، ٩١ر للتفكير الابتكارى .

٢ — معاملات الثبات عن طريق اعادة اجراء الاختبار : Test - Retest

قام الباحث بالتأكد من ثبات الاختبار على خمسين فردا فى كل مرحلة عمرية من المراحل الخمس الذين تتراوح أعمارهم بين ٤ ، ١٧ سنة فقد طبق الاختبار مرتين متتاليتين بفاصل زمنى ١٥ يوم . وتم حساب معاملات الثبات كما يكشف عنها جدول (١٢) .

جدول (١٢)

معاملات ثبات الاختبار بطريقة اعادة اجراء الاختبار لدى المراحل العمرية الخمس بفارق زمنى قــــــــــدره ١٥ يوم

المرحلة العمرية	ن	الطلاقة	المرونة	الاصالة	التفكير الابتكارى
ماقبل المدرسة	١٠٠	٧١ر	٦٥ر	٦٢ر	٧١ر
الحلقة الاولى من التعليم الابتدائى	١٠٠	٧١ر	٦٢ر	٥١ر	٦٣ر
الحلقة الثانية من التعليم الابتدائى	١٠٠	٧٥ر	٦٥ر	٥٩ر	٦٤ر
المرحلة الاعدادية	١٠٠	٧٧ر	٦٢ر	٥٨ر	٦٥ر
المرحلة الثانوية	١٠٠	٧٩ر	٦١ر	٦٣ر	٦٨ر

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الثبات مرتفعة حيث تتراوح بين ٦٢ر ، ٧١ر للمرحلة الأولى ، ٥١ر ، ٧١ر للمرحلة الثانية ، ٥٩ر ، ٧٥ر للمرحلة الثالثة ، ٥٨ر ، ٧٧ر للمرحلة الرابعه ، ٦١ر ، ٧٩ر للمرحله الخامسة .

٣ ـ معاملات الثبات عن طريق التجزئة النصفية : Split -Half

استخدمت معادلة سبيرمان ـ براون Spearman-Brown للتجزئة النصفية بين البنود الزوجية والبنود الفردية ـ ويوضح جدول (١٣) معاملات الثبات على ١٠٠ فرد فى كل مرحلة من المراحل العمرية الخمس .

جدول (١٣)

معاملات الثبات لاختبار ابراهام للتفكير الابتكارى بطريقة سبيرمان ـ براون للتجزئة النصفية

المرحلة العمرية	الطلاقة	المرونة	الاصالة	التفكير الابتكارى
ماقبل المدرسة	٧٣ر	٦٩ر	٦١ر	٦٨ر
المرحلة الأولى من التعليم الابتدائى	٧٦ر	٧٣ر	٦٩ر	٧٣ر
المرحلة الثانية من التعليم الابتدائى	٧٩ر	٧٢ر	٦٦ر	٧٥ر
المرحلة الاعدادية	٨٦ر	٧٦ر	٧١ر	٧٧ر
المرحلة الثانوية	٨٨ر	٧٨ر	٧٥ر	٧٩ر

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الثبات مرتفعة وأن الصورة التى تكشف بها معاملات الثبات عن نفسها ، انما تؤكد عدم جدوى التشكك فى صلاحية استخدام هذا الاختبار على المراحل العمرية الخمس.

خامسا : بروفيل القدرات الابتكارية للاعمار من ٤ ـ ١٧ عام :

قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات كل من البنين والبنات فى كل عمر زمنى فى المدى من ٤ ـ ١٧ عاما على كل من الطلاقة ، المرونة ، الاصالة ، التفكير الابتكارى كما هو موضح فى جدولى (١٤ ، ١٥) .

جدول (١٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات عينات الذكور (٤ ـ ١٧) على القدرات الابتكارية

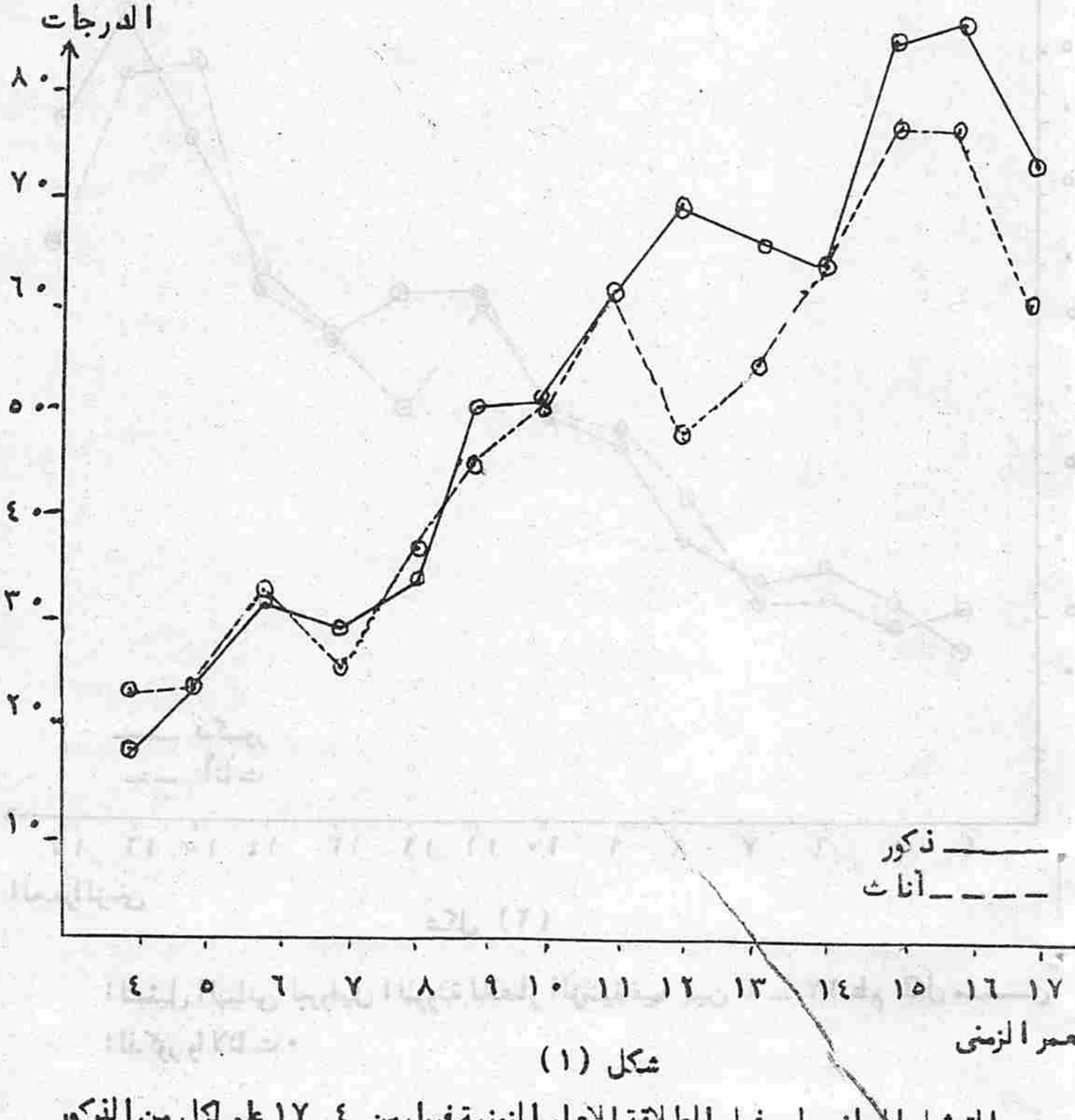
العمر الزمنى	الطلاقة		المرونة		الاصالة		الابتكار	
	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
٤	١٨ر٦٠	٧ر٨٤	١٢ر١٥	٤ر٩٥	٩ر٠١	٦ر٢٤	٣٩ر٧٥	١٨ر٠٢
٥	٢٥ر٦٠	١١ر٥٩	١٥ر٥٤	٦ر٧٨	١٢ر٩١	١٠ر٥١	٥٣ر٧٤	٢٦ر٢٨
٦	٣٢ر٩٤	١٥ر٢٩	١٨ر٢٥	١٠ر٦٤	٢٠ر٠٦	٢٥ر٨٣	٧١ر٢٥	٤٧ر٤٧
٧	٢٩ر٦٦	١٢ر٥٥	١٧ر٠٩	٥ر٥٤	١٣ر٥٦	١١ر٥٨	٥٩ر٧٨	٢٨ر٠٧
٨	٣٤ر١١	١١ر٤٤	١٩ر٢٠	٤ر٦٤	١٧ر٥٥	٩ر٦١	٧٠ر٤٣	٢٣ر٥٠
٩	٤٩ر٨٩	١٤ر٦٥	٢٧ر١٢	٨ر٥٤	٢٤ر٤٠	١٤ر٠١	٩٨ر٨٤	٣٣ر٦٦
١٠	٥١ر٨٧	٢٠ر٢٤	٢٩ر٦٣	١١ر٦٩	٢٧ر٦١	١٩ر٩٧	١٠٨ر٦٦	٤٩ر٩٤
١١	٦٢ر٨٧	١٧ر٥٠	٣٧ر٤٣	١١ر٠٨	٣٨ر٣٥	١٩ر٩٥	١٣٦ر١٧	٤٢ر٩٦
١٢	٧٠ر٢٦	١٦ر٥٣	٣٧ر٦٦	١٠ر٢٩	٢٩ر٣١	١٨ر٧٠	١٣٤ر٠٦	٤٥ر٧٣
١٣	٦٦ر٣٥	١٦ر٠٦	٣٤ر٠٣	٦ر٦٦	٢١ر٤٦	٧ر٩٨	١٢٠ر٨١	٢٤ر٨٤
١٤	٦٣ر٨٣	١٥ر٥٤	٣٩ر٠٥	١٠ر٧٥	٢١ر٩٢	١٢ر٠٣	١٢٣ر٧٩	٣٣ر٨٠
١٥	٨٦ر٧٦	٢٣ر٣٤	٥٠ر٦٠	١١ر٣١	٣٠ر٩٦	١٥ر٦٢	١٦٩ر٥٢	٤٠ر٩١
١٦	٩٠ر٠١	١٩ر٧١	٥٨ر٨٢	١٢ر٤٨	٣٧ر٠٩	٢٢ر٦٨	١٨٥ر٠٢	٥٠ر٩٤
١٧	٧٣ر٧١	٢١ر٩٠	٥٠ر١٩	١٢ر٥٧	٢٤ر٨٦	١٤ر٤٩	١٤٨ر٨١	٥٣ر٤١

جدول (١٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات عينات الاناث (٤ ـ ١٧ عام) على القدرات الابتكارية

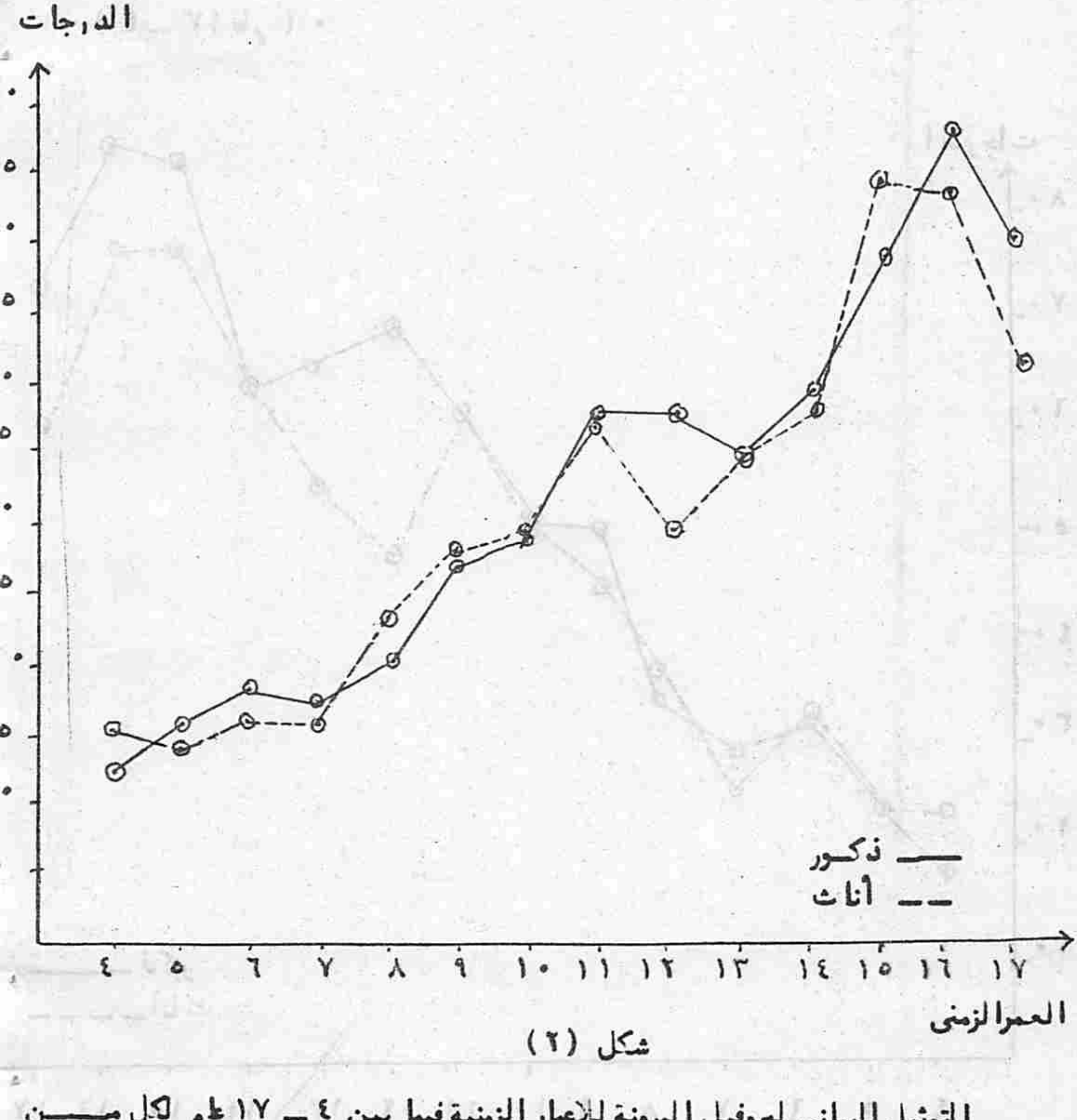
العمر الزمنى	الطلاقة		المرونة		الاصالة		الابتكار	
	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
٤	٢٣ر٣٤	١٠ر٥٠	١٥ر٠٣	٥ر٦٧	١٢ر١١	٧ر٨٤	٥٠ ر ٢	٢٢ر٠٦
٥	٢٤ر٨١	١٢ر٦٩	١٤ر٧١	٦ر٩٩	١٤ر٠٩	١٢ر٧٣	٥٣ر٤٤	٣٠ر٢٩
٦	٣٣ر٠١	١٤ر٩١	١٦ر٤٨	٨ر٣٢	١٥ر٢٩	١٥ر٣٥	٦٤ر٩٦	٣٧ر١٠
٧	٢٦ر٨٤	١٣ر١٥	١٥ر٥٨	٦ر٣٢	١٤ر٢٣	١٢ر٩٦	٥٤ر٨٤	٢٨ر١٨
٨	٣٧ر٤٩	٢٠ر٤١	٢٣ر١٨	١٢ر٩٩	٢٤ر٠٤	٢٣ر٨٩	٨١ر٠٩	٥٣ر٨٧
٩	٤٦ر٢٩	١٦ر١٥	٢٧ر٢٧	١٠ر٢٦	٢٥ر٤٢	١٥ر٥٧	١٠٠ر١٢	٣٨ر٧٥
١٠	٥١ر٤٢	١٩ر٣	٢٩ر٤٢	١٠ر٤٨	٢٧ر٩٤	١٧ر٢٩	١٠٨ر٢٤	٤٥ر٤٩
١١	٦١ر٢٨	١٥ر٩٦	٣٧ر٧٧	١٠ر٣٩	٣٩ر٣٢	١٧ر١٤	١٣٧ر٨٢	٣٦ر٠٧
١٢	٤٧ر٣٦	١٥ر٤٧	٢٩ر٩٠	٨ر٨٣	١٩ر١٩	١٢ر١٦	٩٧ر٣٥	٣١ر٤٧
١٣	٥٥ر٦٩	٢٠ر١٥	٣٤ر٧٢	١٢ر٥٩	٢٨ر٦٥	١٩ر١٧	١١٨ر٩٨	٤٨ر٤٢
١٤	٦٤ر٠٥	١٥ر٧٤	٣٧ر٥١	٩ر٩٤	٢٢ر١٢	١١ر٤١	١٢٤ر٥٦	٣٣ر٨٧
١٥	٧٧ر٢١	٢٠ر١٤	٥٤ر٠٢	١١ر٦٩	٣٢ر١٢	١١ر٩٥	١٥٩ر٨٦	٤٠ر٥٠
١٦	٧٧ر٩٠	٢٠ر١١	٥٣ر٣٠	١٢ر٧٠	٢٦ر٣٣	١٢ر٠٧	١٥٢ر٦٠	٤٦ر٠٨
١٧	٥٩ر٥٧	١٨ر٧١	٤١ر٥٦	٩ر٨٥	٢١ر٩٤	١٠ر٤٤	١٢٣ر٤٧	٣٦ر٦٠

وتوضح اشكال (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤) التمثيل البيانى لبروفيل كل من الطلاقة ، المرونة ، الأصالة ، التفكير الابتكارى لدى الجنسين للأعمار فيما بين (٤ _ ١٧ عام) .



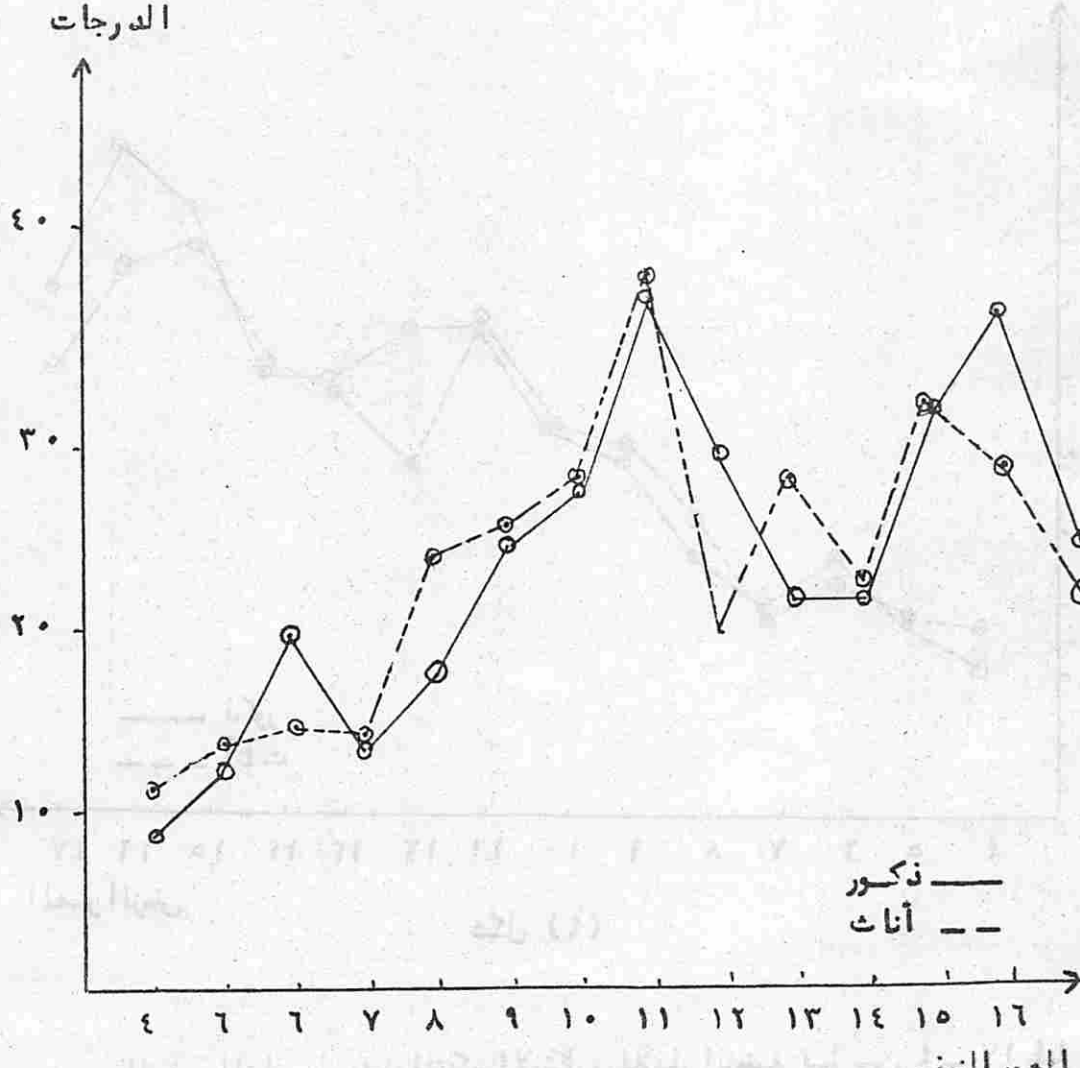
شكل (١)

التمثيل البيانى لبروفيل الطلاقة للاعمار الزمنية فيما بين ٤_١٧ عام لكل من الذكور والاناث .



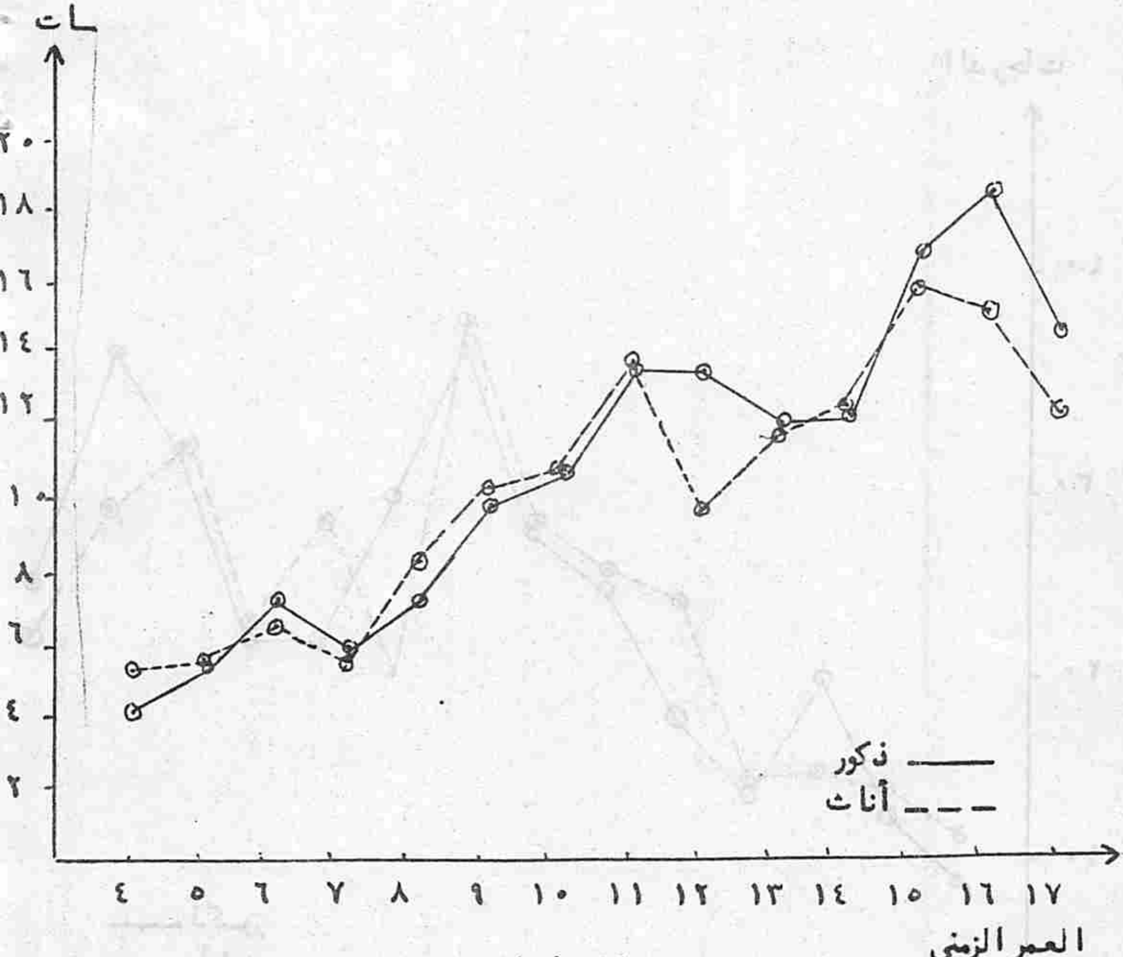
شكل (٢)

التمثيل البيانى لبروفيل المرونة للاعمار الزمنية فيما بين ٤ ـ ١٧ عام لكل من الذكور والاناث .



شكل (٣)

التمثيل البيانى لبروفيل الاصالة للاعمار الزمنية فيما بين ٤ ـ ١٧ عاما لكل من الذكور والاناث ٠



شكل (٤)

التمثيل البيانى لبروفيل التفكير الابتكارى للاعمار الزمنية فيما بين ٤ ـ ١٧ عاما لكل من الذكور والاناث ٠

سادسا : معايير الاختبار :

ان عينة التقنين قد اشتملت على عينة عشوائية حجمها ١٤٠٠ فردا (٧٠٠ ذكور ، ٧٠٠ آناث) تمتد اعمارهم الزمنية بين ٤ ـ ١٧ عام كما يوضحها جدول (١) ٠

وقد حسب الباحث معايير للذكور والاناث على اساس العمر الزمنى وقد حسب العمر الزمنى من ٤ ـ ١٧ عام على اساس أن العمر الزمنى ٤ سنوات يعنى الطفل الذى يقع عمره الزمنى بين ٣ سنوات و ٦ شهور الى ٤سنوات و ٥ شهور ٠

وقد تم تحويل الدرجات الخام لافراد العينات الى درجات الابتكار المعيارية ثم الى نسب الابتكار الانحرافية لكل من الذكور والاناث على حده ، كما هو موضح بالجداول من (١٧ ـ ٢٤) ٠

النسبة الانحرافية = $\frac{٣}{٢}$ x الدرجة المعيارية + ٢٥

جدول (١٧)

معايير العمر الزمنى : نسبة الطلاقة الانحرافية (ذكور)

العمر الزمنى ←

الدرجـــه الخـــام

نسبة الطلاقة	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
١٤٥	٨٠													
١٤٠	٧٧			٦٣	٦٥					١٠٩				
١٣٥				٥٨	٦٠		٩٧			١٠٢				
١٣٠	٧٠	٤٨	٦٣	٥٤	٥٧	٨٠	٩١	١٠٨	١٠٣	٩٨				
١٢٥	٣٢	٤٥	٥٩	٥١	٥٤	٧٥	٨٥	١٠٢	٩٨	٩٣	٨٩	١٢٥	١٢٤	
١٢٠		٤٠	٥٣	٤٦	٤٩	٧٠	٧٨	٩٥	٩٢	٨٨	٨٣	١١٧	١١٧	١٠١
١١٥	٢٦	٣٧	٤٨	٤٢	٤٦	٦٥	٧١	٨٨	٨٧	٨٢	٧٨	١٠٩	١١٠	٩٥
١١٠	٢٤	٣٣	٤٢	٣٨	٤٢	٦٠	٦٦	٨٢	٨٢	٧٧	٤٣	١٠٢	١٠٤	٨٨
١٠٥	٢١	٢٩	٣٦	٣٣	٣٨	٥٤	٥٧	٧٤	٧٥	٧١	٦٧	٩٣	٩٦	٧٩
١٠٠	١٩	٢٥	٣٢	٢٩	٣٤	٥٠	٥١	٦٨	٧٠	٦٦	٦٣	٨٦	٩٠	٧٣
٩٥	١٦	٢٢	٢٧	٢٦	٣١	٤٦	٤٥	٦٢	٦٥	٦١	٥٨	٧٩	٨٤	٦٦
٩٠	١٣	١٧	٢١	٢١	٢٦	٤٠	٣٨	٥٥	٥٩	٥٥	٥٣	٧١	٧٧	٥٩
٨٥	١١	١٤	١٦	١٧	٢٣	٣٥	٣١	٤٨	٥٣	٥١	٤٨	٦٣	٧٠	٥٢
٨٠		١٠	١٢	١٣	١٩	٣١	٢٦	٤٢	٤٨	٤٦	٤٣	٥٦	٦٤	
٧٥					١٥	٢٥		٣٤	٤٤		٣٧			
٧٠						٢١		٢٨			٣٣			
٦٥						١٦		٢٢			٢٨			
٦٠								١٦			٢٤			

جدول (٢٠)

معايير العمر الزمنى نسبة المرونة الانحرافية (أنـاث)

العمر الزمنى ←

نسبة المرونة	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
	الدرجة الخام													
١٥٠						٦١								
١٤٥						٥٧							٨٨	
١٤٠						٥٤						٨٦	٨٤	
١٣٥			٣٨	٣١		٥٠		٦٢			٦٢	٨٢	٧٩	
١٣٠		٢٨	٣٥	٢٩		٤٧		٥٩		٥٩	٥٩	٧٨	٧٥	
١٢٥	٢٤	٢٦	٣٢	٢٧	٤٩	٤٤	٥٠	٥٦	٥١	٥٥	٥٦	٧٤	٧٢	
١٢٠	٢٢	٢٤	٢٨	٢٤	٤٤	٤٠	٤٦	٥١	٥٧	٥١	٥٢	٧٠	٧٠	٥٥
١١٥	٢٠	٢١	٢٦	٢٢	٣٩	٣٧	٤٢	٤٨	٤٤	٤٧	٤٩	٦٦	٦٤	٥٢
١١٠	١٩	١٩	٢٣	٢٠	٣٥	٣٤	٣٩	٤٥	٤١	٤٣	٤٦	٦٤ ٦٢	٦٢	٤٩
١٠٥	١٧	١٧	١٩	١٨	٢٩	٣٠	٣٤	٤١	٣٧	٣٨	٤٢	٥٨	٥٥	٤٥
١٠٠	١٥	١٥	١٧	١٦	٢٤	٢٧	٣١	٣٨	٣٣	٣٤	٣٩	٥٤	٥١	٤٢
٩٥	١٣	١٢	١٤	١٤	٢٠	٢٤	٢٨	٣٥	٣٠	٣٠	٣٦	٥٠	٤٨	٣٩
٩٠	١١	١٠	١١	١١	١٤	٢٠	٢٣	٣١	٢٦	٢٥	٣٢	٤٦	٤٣	٣٥
٨٥	٩	٨	٨	٩	١٠	١٧	٢٠	٢٧	٢٣	٢٢	٢٩	٤٢	٣٩	٣٢
٨٠	٨			٧		١٤	١٦	٢٤	١٩	١٨	٢٦	٣٩	٣٦	٢٩
٧٥	٦					١٠	١٢	٢٠	١٥	١٥			٣١	٢٥
٧٠								١٧					٢٧	
٦٥								١١					٢٥	

جدول (٢١)

معايير العمر الزمنى نسبة الاصالة الانحرافية (ذكـــور)

العمر الزمنى ←

الدرجـــة الخـــام

نسبة الاصالة	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
١٤٥														
١٤٠				٤٤										
١٣٥	٢٣			٣٩	٤٢								٩٥	
١٣٠	٢٢			٣٦	٣٩	٤٦		٧٨	٧٠	٣٩		٦٠	٨٩	٥٥
١٢٥	١٩	٣١	٤٨	٣٢	٣٦	٤٣	٦٠	٧١	٦٤	٣٧	٤١	٥٦	٨٠	٥٠
١٢٠	١٧	٢٧		٢٨	٣٢	٣٨	٥٣	٦٤	٥٧	٣٤	٣٧	٥٠	٧١	٤٥
١١٥	١٥	٢٣	٣٦	٢٥	٢٩	٣٤	٤٧	٥٨	٥١	٣١	٣٣	٤٥	٦٣	٤٠
١١٠	١٣	٢٠	٣٠	٢١	٢٦	٣١	٤١	٥٢	٤٥	٢٩	٣٠	٤١	٥٧	٣٥
١٠٥	١١	١٦	٢٢	١٧	٢٢	٢٦	٣٣	٤٤	٣٧	٢٦	٢٥	٣٥	٤٦	٢٩
١٠٠	٩	١٣	١٦	١٣	١٨	٢٢	٢٧	٣٨	٣١	٢٤	٢١	٣٠	٣٩	٢٥
٩٥	٧	١٠	١٠	١٠	١٥	١٨	٢١	٣٢	٢٥	٢١	١٨	٢٦	٣١	٢٠
٩٠	٥	٦	٤	٥	١١	١٤	١٤	٢٥	١٨	١٨	١٣	٢٠	٢١	١٥
٨٥	٣	٢	٢	٢	٨	١٠	٧	١٨	١١	١٥	١٠	١٥	١٤	١٠
٨٠	١				٥	٦	٤	١٢	٦	١٣	٦	١٠	١٠	٦
٧٥								٦		١٠		٤		

جدول (٢٠)

معايير العمر الزمني نسبة المرونة الانحرافية (أنـاث)

العمر الزمني ⟵

نسبة المرونة	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
	الدرجـة الخـام													
١٥٠						٦١								
١٤٥						٥٧							٨٨	
١٤٠						٥٤						٨٦	٨٤	
١٣٥			٣٨	٣١		٥٠		٦٢			٦٢	٨٢	٧٩	
١٣٠		٢٨	٣٥	٢٩		٤٧		٥٩		٥٩	٥٩	٧٨	٧٥	
١٢٥	٢٤	٢٦	٣٢	٢٧	٤٩	٤٤	٥٠	٥٦	٥١	٥٥	٥٦	٧٤	٧٢	
١٢٠	٢٢	٢٤	٢٨	٢٤	٤٤	٤٠	٤٦	٥١	٥٧	٥١	٥٢	٧٠	٧٠	٥٥
١١٥	٢٠	٢١	٢٦	٢٢	٣٩	٣٧	٤٢	٤٨	٤٤	٤٧	٤٩	٦٦ ٦٤	٦٤	٥٢
١١٠	١٩	١٩	٢٣	٢٠	٣٥	٣٤	٣٩	٤٥	٤١	٤٣	٤٦	٦٢	٦٢	٤٩
١٠٥	١٧	١٧	١٩	١٨	٢٩	٣٠	٣٤	٤١	٣٧	٣٨	٤٢	٥٨	٥٥	٤٥
١٠٠	١٥	١٥	١٧	١٦	٢٤	٢٧	٣١	٣٨	٣٣	٣٤	٣٩	٥٤	٥١	٤٢
٩٥	١٣	١٢	١٤	١٤	٢٠	٢٤	٢٨	٣٥	٣٠	٣٠	٣٦	٥٠	٤٨	٣٩
٩٠	١١	١٠	١١	١١	١٤	٢٠	٢٣	٣١	٢٦	٢٥	٣٢	٤٦	٤٣	٣٥
٨٥	٩	٨	٨	٩	١٠	١٧	٢٠	٢٧	٢٣	٢٢	٢٩	٤٢	٣٩	٣٢
٨٠	٨			٧		١٤	١٦	٢٤	١٩	١٨	٢٦	٣٩	٣٦	٢٩
٧٥	٦					١٠	١٢	٢٠	١٥	١٥			٣١	٢٥
٧٠								١٧					٢٧	
٦٥								١١					٢٥	

جدول (٢١)

معايير العمر الزمني نسبة الاصالة الانحرافية (ذكـــــور)

العمر الزمني ←

نسبة الاصالة	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
							الدرجـــــة الخـــــام							
١٤٥														
١٤٠				٤٤										
١٣٥	٢٣			٣٩	٤٢								٩٥	
١٣٠	٢٢			٣٦	٣٩	٤٦		٧٨	٧٠	٣٩		٦٠	٨٩	٥٥
١٢٥	١٩	٣١	٤٨	٣٢	٣٦	٤٣	٦٠	٧١	٦٤	٣٧	٤١	٥٦	٨٠	٥٠
١٢٠	١٧	٢٧		٢٨	٣٢	٣٨	٥٣	٦٤	٥٧	٣٤	٣٧	٥٠	٧١	٤٥
١١٥	١٥	٢٣	٣٦	٢٥	٢٩	٣٤	٤٧	٥٨	٥١	٣١	٣٣	٤٥	٦٣	٤٠
١١٠	١٣	٢٠	٣٠	٢١	٢٦	٣١	٤١	٥٢	٤٥	٢٩	٣٠	٤١	٥٧	٣٥
١٠٥	١١	١٦	٢٢	١٧	٢٢	٢٦	٣٣	٤٤	٣٧	٢٦	٢٥	٣٥	٤٦	٢٩
١٠٠	٩	١٣	١٦	١٣	١٨	٢٢	٢٧	٣٨	٣١	٢٤	٢١	٣٠	٣٩	٢٥
٩٥	٧	١٠	١٠	١٠	١٥	١٨	٢١	٣٢	٢٥	٢١	١٨	٢٦	٣١	٢٠
٩٠	٥	٦	٤	٥	١١	١٤	١٤	٢٥	١٨	١٨	١٣	٢٠	٢١	١٥
٨٥	٣	٢	٢	٢	٨	١٠	٧	١٨	١١	١٥	١٠	١٥	١٤	١٠
٨٠	١				٥	٦	٤	١٢	٦	١٣	٦	١٠	١٠	٦
٧٥								٦		١٠		٤		

جدول (٢٢)

معايير العمر الزمنى : نسبة الاصالة الانحرافية (انـاث)

العمر الزمنى ←

نسبة الاصالة	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
١٥٥						٨٠							٧٣	
١٥٠						٧٦							٧٠	
١٤٥						٦٩				٨٩			٦٤	
١٤٠						٦٥				٨٣			٦١	
١٣٥		٤١			٦٨	٥٩		٧٩	٤٨	٧٥		٥٩	٥٦	
١٣٠	٢٨	٣٧			٦٢	٥٥	٦٥	٧٣	٤٤	٦٩		٥٦	٥٢	٤١
١٢٥	٢٨	٣٤	٤١	٣٤	٥٦	٥٠	٥٩	٦٨	٤٠	٦٣	٤١	٥٢	٤٨	٣٨
١٢٠	٢٣	٢٩	٣٥	٢٩	٤٩	٤٥	٥٣	٦٢	٣٥	٥١	٣٧	٤٨	٤٤	٣٤
١١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٢٦	٤٢	٤٠	٤٧	٥٧	٣١	٤٩	٣٣	٤٤	٤٠	٣١
١١٠	١٨	٢٢	٢٦	٢٢	٣٦	٣٥	٤١	٥١	٢٨	٤٣	٣٠	٤١	٣٦	٢٨
١٠٥	١٥	١٧	٢٠	١٧	٢٨	٢٩	٣٤	٤٤	٢٣	٣٥	٢٦	٥٣	٣١	٢٤
١٠٠	١٢	١٣	١٥	١٤	٢٢	٢٥	٢٩	٣٩	١٩	٢٩	٢٢	٣٢	٢٧	٢١
٩٥	١٠	١٠	١٠	١٠	١٦	٢٠	٢٣	٣٤	١٥	٢٣	١٩	٢٨	٢٣	١٨
٩٠	٧	٥	٥	٥	٩	١٥	١٧	٢٨	١١	١٦	١٤	٢٤	١٨	١٤
٨٥	٤	٢			٤	١٠	١١	٢٢	٧	٩	١١	٢٠	١٤	١١
٨٠	٢					٥	٦	١٧	٣	٦	٧	١٦	١١	٨
٧٥	صفر					٢	١	١٠	١		٥	١٢	٦	٥
٧٠								٧				٨		

جدول (٢٣)

معايير العمر الزمنى : نسبة الابتكار الانحرافية (ذكــور)

العمر الزمنى ←

نسبة الابتكار ↓	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
١٥٠					١٣١									
١٤٥					١٢٥									
١٤٠					١٢٠									
١٣٥				١٣٠	١١١									٢٥٨
١٣٠	٨٢			١٢٢	١٠٦	١٥٣		٢٠٩		١٨٧				٢٤٥
١٢٥	٧٦		١٥٠	١١٢	٩٩	١٤٢	١٩٢	١٩٧		١٧٧		٢٣٨		٢٢٨
١٢٠	٦٨	٨٩	١٤٢	١٠١	٩٢	١٣٢	١٧٤	١٨٣		١٦٦	١٨٥	٢٢٣	٢٤٩	٢١٠
١١٥	٦٢	٨١	١٢٥	٩١	٨٥	١٢١	١٥٧	١٦٩	١٩٠	١٥٦	١٧٣	٢٠٦	٢٣٢	١٩٣
١١٠	٥٦	٧٣	١١٢	٨٣	٨٠	١١٣	١٤٥	١٥٨	١٧٨	١٤٨	١٦٢	١٩٦	٢١٩	١٨٠
١٠٥	٤٩	٦٤	٩٠	٧٠	٧١	١٠٠	١٢٢	١٤٠	١٥٦	١٣٥	١٤٤	١٧٨	١٩٧	١٥٨
١٠٠	٤٣	٥٥	٧٧	٦٢	٦٥	٩٢	١٠٩	١٣٠	١٤٣	١٢٧	١٣٤	١٦٨	١٨٤	١٤٥
٩٥	٣٦	٤٦	٥٧	٥٢	٥٩	٨٢	٩٤	١١٦	١٢٦	١١٧	١٢٠	١٥٤	١٦٧	١٢٨
٩٠	٢٩	٣٦	٣٨	٤١	٥٢	٧١	٧٥	١٠٢	١٠٨	١٠٦	١٠٦	١٤٠	١٤٩	١١٠
٨٥	٢٢	٢٧	٢٩	٣١	٤٥	٦١	٥٧	٨٨	٩١	٩٦	٩٢	١٢٦	١٣٢	٩٣
٨٠	١٦	٢٠		٢٣	٤٠	٥٣	٤٤	٧٨	٧٨	٨٨	٨٢	١١٦	١١٩	
٧٥						٤٠		٦٠	٥٦		٦٥	٩٨		
٧٠						٣٤		٤٩				٨٨		
٦٥								٣٦						
٦٠														

جدول (٢٤)

معايير العمر الزمني : نسبة الابتكار الانحرافية (اناث)

العمر الزمني ←

نسبة الابتكار	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
١٤٥														
١٤٠								٢٠٥						
١٣٥	٩٣			١٢٥		١٩٣		١٩٢	١٦٠		١٨٦	٢٤٧	٢٧٠	٢٥٢
١٣٠	٨٧	١١٣		١١٧		١٨٣		١٨٤			١٧٨	٢٣٦	٢٥٧	٢٣٩
١٢٥	٨١	١٠٣		١٠٧	١٦٠	١٦٩	١٩٨	١٧٤	١٤٢	٢٠٤	١٦٨	٢٢٣	٢٤٠	٢٢٢
١٢٠	٧٤	٩٢	١٢٠	٩٦	١٤٢	١٥٥	١٨٠	١٦٣	١٣١	١٨٦	١٥٧	٢٠٩	٢٢٢	٢٠٤
١١٥	٦٧	٨٢	١٠٦	٨٦	١٣٥	١٤١	١٦٣	١٥٣	١٢١	١٦٩	١٤٧	١٩٥	٢٠٥	١٨٧
١١٠	٦١	٧٤	٩٦	٧٨	١١٢	١٣١	١٥٠	١٤٥	١١٣	١٥٦	١٣٩	١٨٥	١٩٢	١٧٤
١٠٥	٥٣	٦١	٧٨	٦٥	٩٠	١١٣	١٢٨	١٣٢	١٠٣	١٣٤	١٢٦	١٦٧	١٧٠	١٥٢
١٠٠	٤٧	٥٣	٦٨	٥٧	٧٧	١٠٣	١١٥	١٢٤	٩٥	١٢١	١١٨	١٥٧	١٥٧	١٣٩
٩٥	٤١	٤٣	٥٤	٤٧	٦٠	٦٩	٩٨	١١٤	٨٥	١٠٤	١٠٨	١٤٣	١٤٠	١٢٢
٩٠	٣٤	٣٢	٤٠	٣٦	٤٢	٧٥	٨٠	١٠٣	٧٤	٨٦	٩٧	١٣٢	١٢٢	١٠٤
٨٥	٢٧	٢٢	٢٩	٢٦	٢٥	٦١	٦٣	٩٣	٦٤	٦٩	٨٧	١١٨	١٠٥	٨٧
٨٠	٢٢					٥١	٥١	٨٥	٥٦	٥٦	٧٩	١٠٧	٩٤	
٧٥						٣٥	٣٦	٧٢	٤٣		٦٦			
٧٠								٦٤						
٦٥								٥٤						
٦٠														

سادسا : نماذج تصحيح الاصالة لكل نشاط من الانشطة الثمانية فى جميع المراحل العمرية الخمس

١ - الأشياء التى تكون ساخنة :-

مرحلة الحضانـة (- ٤)				المرحلة الأولى من التعليم الابتدائى (- ٦)				المرحلة الثانية من التعليم الابتدائى (- ٩)			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
الشمس الطعام المشروبات ماء ساخن النار اوانى الطهى	المكواه البوتاجاز	السيارة المصباح الشعلة الوابور التليفزيون الدفاية جسم الحيوان	درجة الحرارة الهواء الساخن الصيف النجفة ابجورة الفرن كبريت تيار كهربى الغسالة الدخان الثلاجة الحلة الكهربائية جسم الانسان الوجه الشخص المريض الحوائط	الشمس الطعام المشروبات ماء ساخن اوانى الطهى	الحديد المنصهر الوابور البوتاجاز	الشمعة المصباح النار الدخان التليفزيون جسم الانسان	القمر الارض رمال الصحراء الدراجة كبريت سلك موصل للتيار الموتور الراديو التسجيل الثلاجة الدفاية الوجه جسم الحيوان النبات المكواه	الشمس القمر النجوم الطعام المشروبات ماء ساخن النار جسم الانسان مصباح الدخان البوتاجاز الدفاية المكواه	الكواكب الارض البركان الحديد المنصهر الوابور الفرن التلفزيون الوجه الدم تيار كهربى	درجة حرارة الجو الشمعة الشعلة الكبريت الغسالة المنصهر الكهربى القلب لبن الام جسم الحيوان	السماء الجبل ماء البحار الغاز الصيف البترول الوقود اوانى الطهى المكنسة حجر البطارية السيارة الثلاجة الحلة الكهربية الشخص المريض النفس الطاقة الذرية

تابع (١) الأشياء التى تكون ساخنة

المرحلة الاعدادية				المرحلة الثانوية			
(١٢ -)				(١٥ -)			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
الشمس القمر النجوم الكواكب الارض المشروبات حرارة الجو ماء ساخن البركان البلاد الحارة مصباح كهربى نار سخان جسم الانسان	الطعام المنطقة الحارة رمال الصحراء الهواء الساخن ماء البحار خط الاستواء الزلزال الصيف المعادن الحديد المنصهر الطاقة الحرارية الضوء تيار كهربى مكواه الدفاية البوتجاز جسم الحيوان النبات	صحراء الجبل الصخر البترول الوقود أوانى الطهى وابور القلب الدم الحوائط التربة	غلاف جوى بخار الماء الغاز البتروكيماويات المصانع الفرن المدخنة الاشعة التفاعلات الكيميائية السيارة القطار الطائرة مشعلة الفرن ولاعة دخان السجاير الكبريت أجهزة كهربائية سلك موصل الموتور التليفزيون الثلاجة الوجه الدموع الشخص المريض لبن الأم العرق النفس المعدة اللبن عند الحلب آلة اللحام	الشمس النجوم الكواكب الارض الطعام المشروبات حرارة الجو ماء البحار ماء ساخن البركان دولة افريقية المعادن الحديد المنصهر السيارة مصباح كهربى نار تيار كهربى سخان الموتور المكواه الدفاية جسم الانسان الدم	غلاف جوى أجسام سماوية القمر المنطقة الحارة رمال الصحراء الهواء الساخن بخار الماء الزلزال البترول الوقود أوانى الطهى الطاقة النووية وابور الفرن أجهزة كهربائية سلك موصل الغسالة التليفزيون الثلاجة البوتجاز الشخص المريض جسم الحيوان الحوائط	صحراء خط الاستواء بتروكيماويات الاجسام المطروقة المصانع الصاروخ المتفجرات حجر بطارية تفاعلات كيميائية تفاعلات طاردة للحرارة الطاقة الحرارية الطاقة الشمسية القطار الطائرة الضوء الشمعة دخان السجائر القلب التربة قضبان السكك الحديدية	جهنم ماء جوفى الغاز الملعقة الساخنة المناجم صنبور الماء الساخن الاشعة الذرة الطاقة الكهربية اشعاعات طاقة ذرية ميكانيكية المترو موتور السفينة ولاعة الكبريت التسجيل الخلاط حلة كهربية المنصهر الكهربى الشحنات الكهربية الوجه لبن الأم العرق الرضعة اللبن عند الحلب النبات الحوت مشرط الطبيب منشار الحداد آلة اللحام الحورة النفس

٢ - الأشياء التى تحدث صوت

مرحلة الحضانة				المرحلة الأولى من التعليم الابتدائى				المرحلة الثانية من التعليم الابتدائى			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
سيارة عربية قطار طائرة دراجة بخارية راديو تليفزيون صوت الباب انسان	مدفع تسجيل خلاط حيوانات جرس تليفون آلة تنبيه وقوع شىء الضرب آلات موسيقية تصفيق المشى	صاروخ مسدس ميكروفون شاكوش حشرات ماكينة خياطة كسر الاشياء الشطان	الخنطور التاكسى السرفيس الماء الطيور السمك ضفدع جرس المدرسة معادن مسامير طبق مسحراتى الساحر الخلاط مضرب البيض السيفون شخشيخة عربة بوليس الاصحاب	السيارة العربية القطار الغسالة الراديو التسجيل التليفزيون الحيوانات الطيور الانسان	دراجة بخارية سفينة مسدس موتور فيديو الشاكوش جرس المدرسة آلات موسيقية	تاكس باخرة ونش بندقية مدفع دبابة الضفدع آلة تنبية الضرب المصنع ماكينة الخياطة الجرار المكنسة	المطر الخلاط كسر الصينى ادوات حدادة ادوات مطبخ البكاء الصفيح الفرن قطع الورق	السيارة العربية القطار الطائرة الغسالة الراديو التسجيل التليفزيون الميكروفون الانسان الحيوانات الطيور الجرس الساعة التليفون صوت الباب المشى خرير الاشجار موتور فيديو جرس المدرسة	دراجة بخارية موج البحر السفينة الصاروخ المسدس حركة الرياح كسر الزجاج السمك الشاكوش وقوع أى شىء الات موسيقية وابور الضوضاء اللعب الثلاجة الضفدع المكنسة المصنع الالات الجرار	التاكس الرفيس الباخرة حرب المدفع الدبابة البرق التلب مضغ الطعام طنين النحلة ماكينة الخياطة ماكينة الماء الجرى الحركة	غليان الماء المطر الرعد الخلاط ادوات حدادة الاحتكاك رمى الاشياء الزواحف ادوات المطبخ الهدم شخير النائم البكاء الآذان كسر الاشياء فوران الشاى الفرن الرداد الشجار قطع الورق

تابع (٢) الأشياء التى تحدث صوت :

المرحلة الاعدادية				المرحلة الثانوية			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
سيارة عربية قطار طائرة دراجة بخارية الماء موج البحر المطر صاروخ مدفع بركان زلزال البرق الرعد حركة الرياح موتور غسالة راديو تسجيل ميكروفون انسان حيوانات طيور ضفادع جرس التليفون معادن الات موسيقية الماكينة الة المصنع صوت الباب	مركب شراعى أجهزة كهربية قلب جرس المدرسة الة تنبيه المشى ألعاب رياضية أذان الاشجار	السفينة بندقية خلاط ثلاجة سمك الشاكوش الساعة حشرات الوابور	المترو القنبلة الفيديو التلغراف التصادم رمى شئ ما الزواحف المروحة الهدم الضوضاء صوت القلم الادوات الزراعية الحلة الاسماك الاغراج	سيارة عربية قطار طائرة دراجة بخارية الماء موج البحر سفينة غليان الماء المطر صاروخ قنبلة مدفع متفجرات البركان الزلزال البرق الرعد حركة الرياح موتور غسالة راديو تسجيل تليفزيون ميكريفون إنسان التنفس حيوانات طيور ضفادع جرس الساعة التليفون المشى معادن آلة تنبيه الاحتكاك التصادم وقوع شيء آلة موسيقية وابور الماكينة	حرب مسدس خلاط ثلاجة صرخة جرس المنزل جرس المدرسة الشاكوش الضرب الحشرات آلة المصنع نجارة تفاعل كيميائى صوت الباب الحركة البكاء لعب الاطفال	باخرة بندقية سيوف أجهزة كهربية فيديو قلب كحة مضغ الطعام سمك الحداد حركة المعادن زواحف مكنسة الطاحونة الهدم شخير النائم	مترو أسلحة دبابات البندول جرس الكنيسة الفرن الهون المروحة جرار أعمال البناء إنهيار جليدى ضغط البخار الضوضاء غليان الاكل الجوزة تصفيق الجرى لعب الاطفال صوت القلم أدوات زراعية أذان الاشجار تجارب فيزيقية

٣ - الأشياء التي لها رائحة :-

مرحلة الحضانة				المرحلة الأولى من التعليم الابتدائى				المرحلة الثانية من التعليم الابتدائى			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
الريحة الكولنيا الطبيخ الورد الفل الياسمين اللحوم الفراخ الصابون السمك القمامة الحيوانات الميتة المراحيض نبات	بارفان مستحضرات تجميل زهور ثوم كيك فسيخ حيوانات دخان	شامبو فاكهة خضروات بصل أكل دواء كيروسين ملابس طعام فاسد احذية سجاير	النعناع السودانى اللب الفانيليا الحلوى الكبريت الجبنة المشروبات العسل بول وبراز الطيور الهيروين الاسمنت السماد	الريحة الكولنيا الزهور الورد الفل الياسمين النعناع الحلوى الطبيخ اللحوم الفراخ اللبان المشويات القمامة	العطور النبات الليمون البصل البيض الصابون الغازات الكيروسين جسم الانسان منديل صناعى الطيور	الريحان القرنفل الخبز الشكولاته البسكويت الجبنة السمك الحيوانات السجاير	مستحضرات التجميل النرجس الفاكهة اللب الشوم الكباب الكيك العسل العطارة المبيدات الحشرية الكحول الكلور البنزين ريح الانسان الملابس الطعام الفاسد المجارى المراحيض البخور الدخان دخان المصانع الحرائق الخل الاسمنت أشياء محترقة	العطور الريحة الكولنيا الزهور الورد النرجس الفل الياسمين القرنفل الفاكهة الخضروات البصل الثوم الطبيخ اللحوم الفراخ الكيك الخل النشادر الاحماض جسم الانسان البول البراز السمك الفسيخ القمامة حيوانات الميتة الحرائق	الريحان البنفسج النبات الليمون الحلوى البيض اللبان الغازات الكيروسين الحيوانات البنزين الطعام الفاسد المجارى	البارفان الكيك العطارة الطيور المراحيض	النعناع النسيم السودانى جوز الهند الفطائر الشيكولاته الجبنة الكباب السجق الزيت الطعمية المشروبات العسل غازات البراكين ماء الورد الصابون البترول الدواء بتروكيماويات الفم ريح الانسان الشراب المنديل الصناعى انسان ميت البخور الدخان اشياء محترقة المستشفى خميرة سماد قطع معدنية

تابع (٣) الأشياء التى لها رائحة :

المرحلة الاعداديـة				المرحلة الثـانويـة			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
العطـور الريحـة الكولنيا الزهـور الـورد الفـل الياسمين النبـات الفاكهة الخضروات الليمون البصـل الثـوم الطبيخ البيض اللحـوم الفراخ المشروبات النشـادر الـدواء الغازات الكيروسين جسم الانسان البول البراز السمك الفسيخ الحيوانات الحيوانات الميتـة القمامـة	البارفان النرجس البنفسج الحلوى السمن الزيت الطعمية العطارة الكحول الاحماض بتـرول البنزين الفـم ميـاه البحار المجارى عـادم السيارات الحرائق الجلـد المخدرات الـجاير مجـاد	الكريم المسك النعناع الـ ـبى المطهرات الخـل المواد الكيميائية بتروكيماويات ريح الانسان الطيور انسان ميت المراحيض الدخان	مستحضرات التجميل القرنفل النسيم شوى الذرة الخبز الشيكولاته البسكويت الكباب الكيك الكلور الشراب المنديل المناغى الحشرات الطعام الفاسد المصانع للبخور البوية الصبغة الالوان	العطور البارفان الريحة الزهور الورد الفل الياسمين البنفسج القرنفل الفاكهة الخضروات الليمون البصل الثوم الطبيخ اللحوم السمن الزيت للطعمية المشروبات الطيور العطارة معجون الاسنان الكحول الخل النشادر الصابون التلويات مواد كيميائية الدواء بتروكيماويات الغازات الكيروسين جسم الانسان العرق الفم الشراب السمك الفسيخ البول الحيوانات السجاير المخدرات عادم السيارات المراحيض المجارى حيوانات ميتة التعفن البيض الفاسد الطعام الفاسد القمامة	مستحضرات التجميل الكريم المسك النرجس النباتات الحلوى الخبز البيض العسل ماء الورد مبيدات حشرية الكلور البنزين مياه البحار الطيور الحظيرة التراب الطين الدخان الاشياء المحترقة الاحذية	الريحان النعناع السودانى الكباب معامل كيميائية الفانليا الشبة الاحماض المصانع الجير المطفى سماد	الشامبو النسيم اللب جوز الهند الفطائر شوى الذرة كيـك اللبان الطباشير غازات البراكين المطهرات المحاليل ريح الانسان الشعر الحشرات الانسان الميت التربة الرملية موتور السيارة المستشفى الالات الملابس الجديدة الجلد العسل الهيروين الجبس الاسمنت البوية الصلصة الصوف المخللات مشروبات كحليه

٤ - الأشياء التى تتحرك على عجل :-

مرحلة الحضانة				المرحلة الأولى من التعليم الابتدائى				المرحلة الثانية من التعليم الابتدائى			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
سيارة اتوبيس عربة دراجة قطار طائرة موتيكل جرار كرسى متحرك عجلة اطفال	حنطور عربة نقل ونش ترابيزة مشروبات غسالة كرسى المريض لعب اطفال	حقائب باتيناج	السرفيس عربة كارو الدبابة الصاروخ دراجة بخارية ملسة مشتروات النملية	السيارة الاتوبيس العربة الدراجة القطار الطائرة السرفيس الموتوسيكل الكارو ترابيزة المشتريات غسالة قاعدة ثلاجة	الترومای المترو الحنطور النقل الجرار الونش الكرسى المتحرك كرسى المريض الحقائب لعب الأطفال	الدبابة دولاب ملابس انترية	المشاية المكتب عجلة الاطفال المروحة باتيناج الدراجة البخارية ماكينة الخياطة الناقلات الجنزير	السيارة الاتوبيس العربة الدراجة القطار الطائرة السرفيس الموتوسيكل الحنطور الكارو الجرار الدبابة سرير المريض ترابيزة مشتريات عجلة الأطفال الغسالة قاعدة الثلاجة كرسى المريض الباتيناج لعب الاطفال الدرجة البخارية الآلات الزراعية	السيارة النقل المدفع المشاية الكرسى المتحرك محمل الأنبوبة الانسان الالي سلم الطائرة	الونش الصاروخ سرير الاطفال المكنسة الحقائب ماكينة الخياطة الجنزير الأرجوحة السيور	الترمای المترو دولاب التلفزيون

تابع (٣) الأشياء التى لها رائحة :

المرحلة الاعدادية				المرحلة الثانوية			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
العطور	البارفان	الكريم	مستحضرات	العطور	مستحضرات	الريحان	الشامبو
الريحة	النرجس	المسك	التجميل	البارفان	التجميل	النعناع	النسيم
الكولنيا	البنفسج	النعناع	القرنفل	الريحة	الكريم	السودانى	اللب
الزهور	الحلوى	الـربى	النسيم	الزهور	المسك	الكباب	جوز الهند
الورد	السمن	المطهرات	شوى الذرة	الورد	النرجس	معامل	الفطائر
الفل	الزيت	الخل	الخبز	الفل	النباتات	كيميائية	شوى الذرة
الياسمين	الطعمية	المواد	الشيكولاته	الياسمين	الحلوى	القاتليا	كحك
النبات	العطارة	الكيميائية	البسكويت	البنفسج	الخبز	الشبة	اللبان
الفاكهة	الكحول	بتروكيماويات	الكباب	القرنفل	البيض	الاحماض	الطباشير
الخضروات	الاحماض	ريح الانسان	الكيك	الفاكهة	العسل	المصانع	غازات
الليمون	بترول	الطيور	الكلور	الخضروات	ماء الورد	الجير المطفى	البراكين
البصل	البنزين	انسان ميت	الشراب	الليمون	مبيدات	سماد	المطهرات
الثوم	الفم	المراحيض	المنديل	البصل	حشرية		المحاليل
الطبيخ	مياه	الدخان	الصناغى	الثوم	الكلور		ريح الانسان
البيض	البحار		الحشرات	الطبيخ	البنزين		الشعر
اللحوم	المجارى		الطعام	اللحوم	مياه		الحشرات
الفراخ	عادم		الفاسد	السمن	البحار		الانسان الميت
المشروبات	السيارات		المصانع	الزيت	الطيور		التربة
النشادر	الحرائق		البخور	الطعمية	الحظيرة		الرملية
الدواء	الجلد		البوية	المشروبات	التراب		موتور
الغازات	المخدرات		الصبغة	الطيور	الطين		السيارة
الكيروسين	السجاير		الالوان	العطارة	الدخان		المستشفى
جسم الانسان	سجاد			معجون	الاشياء		الالات
البول				الاسنان	المحترقة		الملابس
البراز				الكحول	الاحذية		الجديدة
السمك				الخل			الجلد
الفسيخ				النشادر			النمل
الحيوانات				الصابون			الهيروين
الحيوانات				القلويات			الجبس
الميتة				مواد			الاسمنت
القمامة				كيميائية			البوية
				الدواء			الصلصة
				بتروكيماويات			الصوف
				الغازات			المخللات
				الكيروسين			مشروبات
				جسم الانسان			كحلية
				العرق			
				الفم			
				الشراب			
				السمك			
				الفسيخ			
				البول			
				الحيوانات			
				السجاير			
				المخدرات			
				عادم السيارات			
				المراحيض			
				المجارى			
				حيوانات			
				ميتة			
				التعفن			
				البيض الفاسد			
				الطعام الفاسد			
				القمامة			

٤ - الأشياء التى تتحرك على عجل :-

مرحلة الحضانة				المرحلة الأولى من التعليم الابتدائى				المرحلة الثانية من التعليم الابتدائى			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
سيارة اتوبيس عربة دراجة قطار طائرة موتيكل جرار كرسى متحرك عجلة اطفال	حنطور عربة نقل ونش ترابيزة مشروبات غسالة كرسى المريض لعب اطفال	حقائب باتيناج	الرفش عربة كارو الدبابة الصاروخ دراجة بخارية ملة مشتروات النملية	السيارة الاتوبيس العربة الدراجة القطار الطائرة الرفيس الموتوسيكل الكارو ترابيزة المشتريات غسالة قاعدة ثلاجة	الترومای المترو الحنطور النقل الجرار الونش الكرسى المتحرك كرسى المريض الحقائب لعب الأطفال	الدبابة دولاب ملابس انترية	المشاية المكتب عجلة الأطفال المروحة باتيناج الدراجة البخارية ماكينة الخياطة الناقلات الجنزير	السيارة الاتوبيس العربة الدراجة القطار الطائرة الرفيس الموتوسيكل الحنطور الكارو الجرار الدبابة سرير المريض ترابيزة مشتريات عجلة الأطفال الغسالة قاعدة الثلاجة كرسى المريض الباتيناج لعب الأطفال الدرجة البخارية الآلات الزراعية	السيارة النقل المدفع المشاية الكرسى المتحرك عجل الأنبوبة الانسان الالى سلم الطائرة	الونش الصاروخ سرير الأطفال المكنسة الحقائب ماكينة الخياطة الجنزير الأرجوحة السيور	الترماى المترو دولاب التلفزيون

تابع (٥) استخدامات الجرائد :

المرحلة الاعدادية				المرحلة الثانوية			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
للزينة اشكال هندسية كراسة نشاط عمل مجلات ثقافة القراءة البوم احداث تاريخية لعب اطفال البيع مسح الزجاج اغلفة غطاء فرش	ورق حائط تصميمات نواحي علمية للتهوية اشحتها نواحي ترويحية تجليد الكتب	زينة رمضان وجهه ارجعها للمصنع قص الحروف	ديكور المنزل زينة المحلات اشكال هندسية كتابة قصص احتفظ بها ارميها	للزينة ورق حائط تصميمات كوتود القراءة نواحي ترويحية لعب اطفال البيع نردها للمصنع حرقها رميها مسح الزجاج اغلفة غطاء فرش تجليد الكتب	عمل مجلات عمل كتاب للتدفئة البوم اشحتها احتفظ بها مسح البوورة	زينة رمضان كراسة نشاط نواحي علمية وجه للتهوية قص الأحرف	ديكور للمنزل زينة اعياد الميلاد احداث تاريخية العاب سحرية وضع الزبالة مسح العرق مسح الاحذية تشرب الزيت النظافة

٦ - استخدامات الأحذية :-

مرحلة الحضانة				المرحلة الاولى من التعليم الابتدائى				المرحلة الثانية من التعليم الابتدائى			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
الرمى البيع الشحاته التصليح التلميع الاحتفاظ بهـا اللبس لعب الاطفال	تصليحها	اكسوار	وجه جلد للانبوبة جوانات العجلة	الرمى البيع الشحاته التصليح التلميع الاحتفاظ بهـا اللبس		شنط اكسوار لعب أطفال	روبابيكيا حزام جوندى أشكال فنية جلد حنفيات توضع تحت رجل المكتب جلد غسالة	بيعها الشحاته تصليحها التلميع اللبس شنطة حزام جلسوه شباشب	الاحتفاظ بها ردها للمصنع أشكال فنية إكسوار	ملابس جلدية وجه طاقية	روبابيكيا الرمى الضرب جوندى أشكال هندسية لعب أطفال جلد حنفيات جراب نظارة شيالة يد شنطة كيس تباشير كرباج

تابع (٦) استخدامات الأحذية :

المرحلة الاعدادية				المرحلة الثانوية			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
الرمى البيع الشحاته التصليح التلميع الاحتفاظ بها اللبس شنطة جلود لعب اطفال	روبابيكيا روحا للمصنع حزام إكسوار	تعلق على الحائط أشكال هندسية تعلق للحسد استعمالها فى التصليح	استيك ساعة أشكال هندسية جلود للموبليا	الروبابيكيا الرمى البيع الشحاته التصليح الاحتفاظ بها اللبس ترجيع للمصنع الضرب عمل شنط عمل بك جلود إكسوار أشكال فنية لعب أطفال معرض	كيس حزام جوندى ملابس جلدية وجه التحويل إلى شبشب جراب	قناع للعين أشكال هندسية تعلق للحسد	التلميع التبديل ماسكه للحلل عمل احذية صغيرة تجليد للكتب نبلة حبل جلد حنفية أغطية جلوة للموبليا

٧ - استخدامات الزراير :-

مرحلة الحضانة				المرحلة الاولى من التعليم الابتدائى				المرحلة الثانية من التعليم الابتدائى			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
عقد لعب عروسة يركب للملابس زينة للملابس	الشحاتة الاحتفاظ بها الرمى	خاتم خويشة ملتلة مبحة البيع	طوق اشكال فنية شخشيخة فريرة الليدو حداد زينة لايشارب زينة للمفروشات اشكال حيوانات استخدامها فى الرسم تلوينها	عقد يركب للملابس الشحاته الاحتفاظ بها	ملتلة اشكال فنية لعب عروسة زينة للملابس	مبحة البيع	إسورة حلق طوق شخشيخة الليدو زينة لايشارب زينة للأحذية زينة للمفارش اشكال حيوانات	عقد اشكال فنية تركيب للملابس تزين الحذاء تزين الملابس البيع التطريز	اللعب زينة الشنط الاحتفاظ بها	خويشة إسورة ملتلة طوق تزين الاحزمة الشحاته ديكور	قيمة حلق الليدو اعادتها للمصنع البوم لجمع الزراير زينة للافراح زينة للشمية اشكال حيوانات

تابع (٧) استخدامات الزراير :

المرحلة الاعدادية				المرحلة الثانوية			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
عقد اشكال فنية لعب تركيب للملابس زينة للحذاء الشحاته البيع احتفظ بها رميها ديكور	طوق عروسة عداد	حلق مسبحة زينة للشنط التبديل اعادتها للمصنع اشكال هندسية	خاتم ميدالية خلخال فريرة للكتابة بها اشكال حيوانات زينة للورق زينة للشمع عمل نجفة	اسورة عقد سلسلة ميدالية طوق اكسوار اشكال فنية لعب عروسة الليدو عداد تركب للملابس زينة للملابس تزين الحذاء تزين الشنط الشحاته البيع الرمي الكتابة بها زينة للمفروشات اشكال هندسية	حلق ساعة مسبحة دبابيس فريره اعادتها للمصنع ديكور	خويشة شخشيخة زينة للايشارب الاحتفاظ بها التبديل	خاتم زينة للاحزمة روبابيكيا زينة أكواب تثبيت اشياء النحفة اشكال حيوانات

٨ - استخدامات الصفائح :-

مرحلة الحضانة				المرحلة الاولى من التعليم الابتدائى				المرحلة الثانية من التعليم الابتدائى			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
وضع اى شىء تعبئة ماء للقمامة للتسخين لعب لعب أطفال الرمى	الشحاتة نواحى فنية	للزراعة وضع الاقلام وضع المخللات وضع جاز اكواب	الغسيل صنع علب شواية مقاعد شخشيخة حصالة جرس للحظيرة شباك احتفظ بها	وضع اى شىء تعبئة ماء وضع القمامة للتسخين لعب ادوات بناء	للزراعة المخللات مقاعد الرمى الشحاتة	وضع الزهور الغسيل توضع فى الحظيرة	اشكال هندسية نواحى فنية صنع علب صاج كحك شواية ادوات موسيقية قصرية البيع الاحتفاظ بها	وضع اى شىء تعبئة الماء للزراعة للقمامة للتسخين نواحى فنية لعب اطفال للحظيرة حدادة	وضع المخللات صنع علب سكاكين شباك	لعب البيع اردها للمصنع ابر وابور	حمل تراب تخزين صاج كحك مقاعد فرشها على الاسطح عاكسات للضوء منشار ادوات موسيقية حوض سمك الرمى الشحاته تجارب معملية سكينة معجون اوانى منزلية خلية نحل مكتبة علب دهان علب الدود الحرير فروى الزرع رفع اثقال مقلمة

تابع (٨) استخدامات الصفائح :

المرحلة الاعدادية				المرحلة الثانوية			
صفر	١	٢	٣	صفر	١	٢	٣
وضع اى شىء تعبئة الماء الزراعة القمامة التسخين المخللات لعب نواحى فنية صنع علب حصالة لعب اطفال للحظيرة البيع ارميها أوانى منزلية	الغسيل اشكال هندسية فرشها على الاسطح سد الفتحات اكواخ عروسة	وضع الزهور الجاز صاج الكحك شواية عاكسات الضوء اكواب طلاء الاحتفاظ به	بويات ابجورة طائرة مقاعد مكاكين ادوات موسيقية شخشيخة فانوس شباك اشحتها اردها للمصنع ماكينة تنظيف براد شاى شوك اوجوحة ابر بوابير اكواز	وضع اى شىء تعبئة ماء وضع الزهور الزراعة القمامة لعب أشكال هندسية نواحى فنية صاجات كحك حصالة جرس لعب اطفال للحظيرة البيع الرمى ردها للمصنع	تسخين الماء شواية مقاعد مصيدة للفئران فرشها على الاسطح سد الفتحات عاكسات للضوء مكاكين اكواب مكبر صوت فانوس لصرية	الغسيل المخللات ابجورة مصفة رف ارجل الكرسى اشحتها اوانى منزلية	تخزين حبوب وضع الاقلام وضع تباشير خوذة سباق بدلة غوص أيريال شارة صنع علب فروس سلم صندوق كشك نور اعمدة كهرباء عربة نقل الانابيب مدفاة فحم شخشيخة شباك استبدالها تجارب معملية كوب كنافة قمع جاز سكينة معجون بعض اجزاء السيارات مروحة مظلة تصليح الاشياء مفصلات

المراجع

١ ـ احمد شعبان عطيه : دراسة عاملية القدرات الابتكارية لتلاميذ مرحلة التعليم الاساسى . رسالة دكتوراه غير منشوره . كلية التربية ـ جامعة الاسكندرية ١٩٨٤ .

٢ ـ خليل ميخائيل معوض: قدرات وسمات الموهوبين القاهرة، دار الفكر العربى ، ١٩٨٣ .

٣ ـ زين العابدين درويش : نمو القدرات الابداعيه ـ دراسة ارتقائية باستخدام التحليل العاملى . القاهرة ، الجمعية المصرية للدراسات النفسيه ، الكتاب السنوى ١٩٧٤ .

٤ ـ عبد السلام عبد الغفار : التفوق العقلى والابتكار . القاهرة ، دار النهضة العربية ، ١٩٧٧ .

٥ ـ مجدى عبد الكريم حبيب : أثر المتغيرات المزاجيه والعقلية وتفاعلهما على الانتاج الابتكارى . رسالة ماجستير غير منشوره . كلية التربية ـ جامعة طنطا ، ١٩٨٢ .

٦ ـ مجدى عبد الكريم حبيب : الخصائص البنائية المعرفيه واللامعرفية للاداء الابتكارى رسالة دكتوراه غير منشوره . كلية التربية ـ جامعة طنطا ، ١٩٨٦ .

٧ ـ مجدى عبد الكريم حبيب : العلاقة بين النضج الاجتماعى . والتفكير الابتكارى دراسة نمائية . بحث مقدم للمؤتمر الثانى للطفل المصرى : تنشئته ورعايته ، ١٩٨٩ .

٨ ـ محيى الدين احمد حسين : العمر وعلاقته بالابداع لدى الراشدين . القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٨٢ .

٩ ـ مرزوق عبد المجيد محمد : المستوى الاجتماعى الاقتصادى والثقافى للاسرة وعلاقته بالتفكير الابتكارى للابناء فى المرحلة الابتدائية بالريف والحضر . رسالة ماجستير غير منشوره . كلية التربية ـ جامعة الاسكندرية ، ١٩٨١ .

I0- Abdel-Gaffar, A.: Relationship between selected creativity factors and certain non-intellective factors among high school students. Unpub. Ph.D.Diss., Univ. of Denever, I963.

II- Amabile, T.M.: The Social psychology of creativity. A componential conceptualization. Journal of personality and social psychology, I983, 45, 2, 357-376.

I2- Barron, F.: Creative vision and expression in writting and painting. In Conference on the creative person. Barkaley: Univ. of California. Institute of personality Assessment and Research, I96I.

I3- Bloom, B.S.: Report on creativity resaerch at the University of chicago. In C.W.Taylor & F. Barron(ds.), Scientific creativity. New York; Wiley, I963, 25I-264.

I4- Cashdan, S. & Welch, G.S.: Personality correlates of creative potential in talented high school students. Journal of personality, I966, 34, 445 - 455 .

I5- Drevdahl,J.B. & Cattell,R.B.:Personality and creativity in Artists and writters.Journal of clinical psychology, I958,74,I07-III.

I6- El- Tawab,S.M.: A develomental perspective on the shift from creativity to logic of rules in nine and ten year old children.Unpublished Ph.D.Diss.,Indiana Univerity,I980.

I7- Gesell, A.L.: The child from five to ten.Harper& Brothers, I946.

I8- Guilford,J.P.: A psychometric approach to creativity.In H.H. Anderson (Ed) ,Creativity in childhood & Adolescence.Palo Alto,CA.Science and Behavior Books,Inc.,I965.

I9- Holland, J.L.: Creative and academic performance among talented adolescents. Journal of Educational Psychology,I96I,52,3,I36-I47.

20- Kogan,N.& Pankove.,E.:Creative ability over a five-year Span. Child Development,I972, 43,427 - 442.

2I- Lehman,H.C.: Age and achievement.New York,Princeton Univ.Press,I953.

22b-Ligon, E.M.: The growth and development of Christian personality, N.Y.;The Union College character Research Project,1957.

23- Mackinnon, D.W.: Creativity a muth-facted phenomenon in creativity,Roslansky (Ed),London, North Hall. Publishing Company,1970.

24- Marjoribank,K.: Intelligence,social environment and academic achievement.Journal of Experimental Education,1979,47,4,346-351.

25- Pelz,D.:The creative years and the research environment IEE Transactions of the professional techinical Groups on Engaging Management. March,BM-II,I,1964,23-29.

26- Pelz D.: Creative tension in the research and development climate. Science,1967,157, 160-165.

27- Rivlin,L.: Creativity and self atitudes and sociability of high school students.Journal of Educational Psychology,1959,50,147-152.

28- Taylor,C.W.: Creativity: Progress and potential. New York: MiGraw-Hill,Inc.,1964.

29- Torrance,E.P.: Understanding the fourth-grade slump in creative thinking.(Final USOE Report,Cooperative) Research Project 994).Athens,GA.,1967.

30- Torrance,E.P.:A longitudinal examination of the fourth-grade slump in creativity. The Gifted Quarter,1968,12,195-199.

31- Torrance,E.P.: Creativity in the classroom Washington,D.C. National Education Association ,1977.

32- Torrance,E.P.&Myers,R.B.:Creative learning and teaching.New York: Dodd,Mead & Co.,1970.

33- Wallach,M.A. & Kogan,N.:Modes of thinking in young children. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1965.

34- White,K.P.: Personalities characteristics of educational leaders: a comparison of administrators and researchers. School Review, 1965,73,292- 300.

اختبار ابراهام للتفكير الإبتكارى

أ. د. / مجدى عبد الكريم حبيب

اسم الطالب : - .... الجنس (ذكر ، أنثى) : - ....

المدرســـة : - .... الصف الدراســى : - ....

محل الإقامة : - .... الســـــن : - ....

النشاط الأول

أذكر أكبر عدد ممكن من الأشياء التى تعتقد ألا يفكر فيها زملائك التى تتعلق بما يلى :

١ - الأشياء التى تكون ساخنة :

١ - .... ١١ - ....

٢ - .... ١٢ - ....

٣ - .... ١٣ - ....

٤ - .... ١٤ - ....

٥ - .... ١٥ - ....

٦ - .... ١٦ - ....

٧ - .... ١٧ - ....

٨ - .... ١٨ - ....

٩ - .... ١٩ - ....

١٠ - .... ٢٠ - ....

أذكر أكبر عدد ممكن من الأشياء التى تعتقد ألا يفكر فيها زملائك التى تتعلق بما يلى :

ب – الأشياء التى تحدث صوت :

١ – ....

٢ – ....

٣ – ....

٤ – ....

٥ – ....

٦ – ....

٧ – ....

٨ – ....

٩ – ....

١٠ – ....

١١ – ....

١٢ – ....

١٣ – ....

١٤ – ....

١٥ – ....

١٦ – ....

١٧ – ....

١٨ – ....

١٩ – ....

٢٠ – ....

أذكر أكبر عدد ممكن من الأشياء التى تعتقد ألا يفكر فيها زملائك التى تتعلق بما يلى :

جـ - الأشياء التى لها رائحة :

١ - ....

٢ - ....

٣ - ....

٤ - ....

٥ - ....

٦ - ....

٧ - ....

٨ - ....

٩ - ....

١٠ - ....

١١ - ....

١٢ - ....

١٣ - ....

١٤ - ....

١٥ - ....

١٦ - ....

١٧ - ....

١٨ - ....

١٩ - ....

٢٠ - ....

أذكر أكبر عدد ممكن من الأشياء التى تعتقد ألا يفكر فيها زملائك التى تتعلق بما يلى :

د - الأشياء التى تتحرك على عجل :

١ - ....

٢ - ....

٣ - ....

٤ - ....

٥ - ....

٦ - ....

٧ - ....

٨ - ....

٩ - ....

١٠ - ....

١١ - ....

١٢ - ....

١٣ - ....

١٤ - ....

١٥ - ....

١٦ - ....

١٧ - ....

١٨ - ....

١٩ - ....

٢٠ - ....

النشاط الثانى

أذكر أكبر عدد ممكن من الإستعمالات التى تعتبرها إستعمالات غير عادية أى التى لا يفكر فيها زملاك للأشياء الآتية والتى تعتقد أنها تجعل هذه الأشياء أكثر فائدة وأهمية :

أ - لو أنت عندك عدد كبير من الجرائد كيف تستفيد منها فى عمل حاجات جديدة ؟ فكر فى إستخدامات غريبة وجديدة للحاجات دى أكتب كل اللى أنت بتفكر فيه .

١ - ....
٢ - ....
٣ - ....
٤ - ....
٥ - ....
٦ - ....
٧ - ....
٨ - ....
٩ - ....
١٠ - ....
١١ - ....
١٢ - ....
١٣ - ....
١٤ - ....
١٥ - ....
١٦ - ....
١٧ - ....
١٨ - ....
١٩ - ....
٢٠ - ....

أذكر أكبر عدد ممكن من الإستعمالات التى تعتبرها إستعمالات غير عادية أى التى لا يفكر فيها زملائك للأشياء الآتية والتى تعتقد أنها تجعل هذه الأشياء أكثر فائدة وأهمية :

ب – لو أنت عندك عدد كبير من الأحذية كيف تستفيد منها فى عمل حاجات جديدة ؟ فكر فى إستخدامات غريبة وجديدة للحاجات دى أكتب كل اللى أنت بتفكر فيه .

١ – ....
٢ – ....
٣ – ....
٤ – ....
٥ – ....
٦ – ....
٧ – ....
٨ – ....
٩ – ....
١٠ – ....
١١ – ....
١٢ – ....
١٣ – ....
١٤ – ....
١٥ – ....
١٦ – ....
١٧ – ....
١٨ – ....
١٩ – ....
٢٠ – ....

أذكر أكبر عدد ممكن من الإستعمالات التى تعتبرها إستعمالات غير عادية أى التى لا يفكر فيها زملائك للأشياء الأتية والتى تعتقد أنها تجعل هذه الأشياء أكثر فائدة وأهمية :

هـ- لو أنت عندك عدد كبير من الزرار كيف تستفيد منها فى عمل حاجات جديدة ؟ فكر فى إستخدامات غريبة وجديدة للحاجات دى أكتب كل اللى أنت بتفكر فيه .

١ - ....
٢ - ....
٣ - ....
٤ - ....
٥ - ....
٦ - ....
٧ - ....
٨ - ....
٩ - ....
١٠ - ....
١١ - ....
١٢ - ....
١٣ - ....
١٤ - ....
١٥ - ....
١٦ - ....
١٧ - ....
١٨ - ....
١٩ - ....
٢٠ - ....

أذكر أكبر عدد ممكن من الإستعمالات التى تعتبرها إستعمالات غير عادية أى التى لا يفكر فيها زملائك للأشياء الأتية والتى تعتقد أنها تجعل هذه الأشياء أكثر فائدة وأهمية :

د - لو أنت عندك عدد كبير من علب صفيح كيف تستفيد منها فى عمل حاجات جديدة ؟ فكر فى إستخدامات غريبة وجديدة للحاجات دى أكتب كل اللى أنت بتفكر فيه .

١ - ....
٢ - ....
٣ - ....
٤ - ....
٥ - ....
٦ - ....
٧ - ....
٨ - ....
٩ - ....
١٠ - ....
١١ - ....
١٢ - ....
١٣ - ....
١٤ - ....
١٥ - ....
١٦ - ....
١٧ - ....
١٨ - ....
١٩ - ....
٢٠ - ....

رقم الايداع
١٦١٦ / ١٩٩١
I.S.B.N.
977 - 00 - 1078 - 2